

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

ESCUELA DE ODONTOLOGIA
ESTUDIOS INCORPORADOS A
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



DIAGNOSTICO, SELECCION Y PLAN DE TRATAMIENTO DEL PACIENTE CANDIDATO A IMPLANTES DENTALES

TESIS CON
FOLIA DE ORIGEN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

ALFREDO ANTONIO CARLOS RUIZ GUDIÑO

1992



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

I.-	INTRODUCCION.....	4
II.-	ANTECEDENTES HISTORICOS.....	6
III.-	ESTADO ACTUAL DE LA IMPLANTOLOGIA.....	14
	-HALLAZGOS BIOLÓGICOS.....	14
	-MANEJO DE TEJIDOS.....	16
IV.-	CONSIDERACIONES SOBRE EL ESTADO EDENTULO.....	20
V.-	PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS.....	22
	V.1.-HISTORIA CLINICA.....	23
	V.2.-EXAMEN INTRABUCAL.....	28
	-CONDICIONES DE LA MUCOSA.....	29
	-ESTADO PERIODONTAL DE DIENTES REMANENTES.....	30
	-NUMERO Y UBICACION DE DIENTES REMANENTES.....	35
	-RELACIONES INTERMAXILARES.....	37
	-MEDICIONES DEL REBORDE ALVEOLAR.....	39
	V.3.-FOTOGRAFIAS.....	43
	V.4.-ESTUDIOS RADIOGRAFICOS.....	43
	-RADIOGRAFIA DENTOALVEOLAR.....	44
	-RADIOGRAFIA OCLUSAL.....	44
	-RADIOGRAFIA PANORAMICA.....	45
	-RADIOGRAFIA LATERAL DE CRANEO.....	46
	-TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA.....	47
	V.5.-MODELOS DE ESTUDIO.....	50
	V.6.-ENCERADO DIAGNOSTICO, GUIAS RADIOGRAFICAS, Y GUIAS QUIRURGICAS.....	52

VI.- SELECCION DEL PACIENTE.....	61
-INDICACIONES ABSOLUTAS Y RELATIVAS.....	62
-CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS Y RELATIVAS.....	63
VII.- PLAN DE TRATAMIENTO.....	68
VII.1.-PROGRAMACION DE CIRUGIAS.....	68
VII.2.-SELECCION DEL TIPO, TAMAÑO, NUMERO Y UBICACION DE LOS IMPLANTES.....	69
VII.3.-PROGRAMACION DE REHABILITACION PROTESICA.....	77
VIII.-IMPORTANCIA DE LA INTERDISCIPLINA EN EL DIAGNOSTICO.....	87
CONCLUSIONES.....	90
BIBLIOGRAFIA.....	92

INTRODUCCION

Durante años se han desarrollado diversos métodos para el tratamiento prostodóntico de pacientes edéntulos. Dichos tratamientos muestran un gran compromiso en pro de la mejora clínica y del cuidado óptimo del paciente. Colectivamente estos métodos reflejan un adelanto en los procedimientos técnicos que se aplican a un medio intraoral comprometido.

Los dentistas, y en particular los prostodoncistas, han demostrado una habilidad y versatilidad considerables en sus intentos por compensar la pérdida de dientes en sus pacientes. En otras palabras, el reto del dentista en prostodoncia siempre ha sido el mejorar una situación dental deteriorada y el aumentar una área de reducido soporte periodontal.

La búsqueda de un nuevo mecanismo de anclaje, ha dado lugar al método de la oseointegración, el cual mejora en gran manera la habilidad clínica de los especialistas para rehabilitar a los pacientes.

Esto claramente ofrece una profunda diferencia en el pronóstico de las restauraciones protésicas, la cual excluye muchos de los problemas asociados con el edentulismo.

Hasta la fecha, la aplicación de la oseointegración, se había limitado en gran parte a los pacientes edéntulos cuyos problemas y dolencias se debían a severos compromisos morfológicos de las zonas que soportan la dentadura maxilar o mandibular; pero también la oseointegración ofrece un avance terapéutico para el paciente total o

parcialmente desdentado y el desarrollo de planes de tratamiento que podrían reducir de forma significativa el papel convencional de las prótesis removibles.

En este momento el reto para los prostodoncistas es el de conciliar la eficacia biológica de la oseointegración, con la variedad establecida de métodos de tratamiento prostodóntico ya utilizados con anterioridad.

Con esto lograremos abarcar una área más del gran campo de la odontología protésica, dándole al paciente una gran mejoría en la estética y funcionalidad de todo su campo masticatorio, así como la seguridad de éste para contar con una prótesis mejor adaptada. Disminuyendo casi todos los problemas psicológicos sociales que el paciente presentaba con una dentadura convencional.

En esta pequeña revisión daremos a conocer la elaboración de un buen diagnóstico, plan de tratamiento, procedimientos quirúrgicos, y rehabilitación protésica que se puede hacer con un paciente parcial o totalmente desdentado; comenzando con una breve historia del método de oseointegración y su evolución hasta nuestros días.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Desde la prehistoria, la humanidad ha sufrido de enfermedad y pérdida dental. Los primeros datos de pérdida dental, así como ciertos tratamientos fueron encontrados en Babilonia (5000 a.C.), donde se invocaba al "DIOS EA" para evitar la pérdida de algún diente. En esta misma Era, en el antiguo Egipto, Herodoto describe la práctica de la medicina y dice "cada curandero tiene que tratar sólo una enfermedad nada más, unos se deben encargar del tratamiento de las enfermedades dentales". Y así se pudieron formar los primeros practicantes de la Odontología en el antiguo reino egipcio (3000-525 a.C.) ; donde "Hesi-Ra" (2600 a.C.) fue reconocido como el primer practicante de la Odontología. Los dientes en ese entonces se consideraban también de extrema importancia. En Mesopotamia, cultura que se asentó entre los ríos Tigris y Eufrates, se encontró el código de Hammurabi (1900 a.C.), en el cual se documenta que algunos individuos se especializaban en la extracción de dientes.(1,2,5,8).

Desde la antigüedad se trataba de sustituir las piezas dentales ausentes, ya sea con otro diente o con algún otro material.(1,8).

Para los egipcios, los implantes intraóseos de dientes animales eran muy importantes, debido a que la ausencia de un diente era mal vista como si se hubiera mutilado cualquier extremidad; y se colocaban éstos como preparación en la momificación para la vida después de la muerte.(1,5,8).

Cranin afirmó que el primer implante observado en un cadáver humano fué en la época Pre-Colombina, efectuado por los Mayas; que fué descubierta por el Dr. Wilson Popenoe y su esposa mientras

exploraban la playa de los muertos en el Río Ulua en un valle de Honduras (1931); el implante estaba fabricado de trozos de concha insertados en hueso substituyendo a los incisivos inferiores en el cual la radiografía muestra una pequeña unión de hueso compacto alrededor de ellas; esto data del año 600 a.c.(1,5,6).

En el Medio Oriente en 1862, en una excavación llevada a cabo por Gaillardot cerca de la ciudad de Sidon, se encontró una dentadura que data del año 400 a.c. hecha de cuatro dientes naturales sostenida de los dientes contiguos con hilo de oro y pedazos de marfil.(1,5).

Los Mayas efectuaban el mismo tipo de implante en personas vivas, añadiéndoles piedras preciosas y para que no quedaran bordes cortantes utilizaban el lodo como abrasivo; y como anestésico los hongos alucinógenos.(1,5).

En excavaciones en América del Sur (Ecuador) efectuadas por Saville, se dice que en la cultura Inca ya se hacían incrustaciones de oro que se colocaban en cavidades preparadas sobre los dientes, y también llevaban a cabo implantaciones y reimplantaciones de dientes. Existen evidencias de que los aztecas también hacían incrustaciones sobre los dientes.(1,5).

En la era medieval (1000-1799) fueron muy comunes los trasplantes de dientes. Albucasis del sur de Arabia (936-1013) describe estos llevándolos a cabo con hueso de buey.(1,8).

En Japón, durante los siglos XV y XVI se colocaban implantes sostenidos de un pin dentro del conducto de un resto radicular. Esto es una evidencia de los principios endodónticos y protésicos.(1).

Dentro de la sociedad europea los trasplantes se volvieron muy importantes. Los practicantes eran los barberos-cirujanos de esta

época. Uno de los más famosos era Ambroise Paré, que en 1500 logró grandes avances en la transplatación de piezas dentales. Uno de sus trabajos fué la colocación de un diente extraído de una sirvienta para colocárselo a una dama de la nobleza. El mismo procedimiento se efectuaba con los dientes de los soldados para colocarlos en la boca de militares de más alto rango.(1,5).

Los transplantes dentales en el siglo XVIII fueron realizados principalmente por Pierre Fauchard (1678-1761), y John Hunter (1728-1793). Se observó, otra vez el deseo de suplir las piezas perdidas; por lo que los implantes fueron hechos de marfil, conchas y hueso.(1,5,8).

En 1700 se reportó que los transplantes dentales podían traer al paciente nuevas enfermedades y hasta la muerte.(8).

La implantología oral intraósea tuvo su verdadero principio en el siglo XIX.

Maggilio en 1809, insertó un implante de oro en el alveolo de un diente recientemente extraído. El implante no fue totalmente intruído, para poder colocar la corona, después de que el tejido óseo ya hubiera fijado el implante.

Maggilio fué el autor de "The Art of the Dentist" (El Arte de la Odontología). En 1845 Rogers hizo la obra "L'encyclopedie du denteste" (La Enciclopedia del Dentista) en la que menciona que la idea de hacer conductos óseos para la colocación de implantes fué iniciada por Maggilio.(1).

A finales de este siglo surgió de nuevo un procedimiento para usar la implantación de dientes naturales; donde W.J. Youger de San Francisco Cal. fué acreditado por introducir esta operación a E.U.A.

También se encuentra documentación de la implantación de biomateriales, hecha por Harris y Edmunds en el siglo XIX, reportado en el Dental Cosmos de 1887.(1,5,8).

De aquí en adelante se empiezan a estudiar y experimentar con mas frecuencia los implantes hechos de diferentes materiales; como es el oro, porcelana, plata o materiales bañados en plata (hecho por Berry en 1888).

En 1898 en la Asociación Dental Nacional de E.U.A., R.E.Payne impartió la primera clínica de implantes.(8).

Dos clínicos innovadores, R.E. Payne y E.J. Greenfield, dominaron las primeras dos décadas del siglo XX en el campo de la implantología oral.(1).

Greenfield fué uno de los que hizo un estudio de los implantes de dientes naturales, dándonos a conocer que no tenían un éxito total. Encontró que estos implantes no duraban mas de 5 años.(5).

Greenfield asistió a una intervención quirúrgica de una reducción de una fractura de antebrazo, y obrervó que el cirujano utilizó una sutura de plata para hacer ésta reducción; con lo cual se dió cuenta de la capacidad que tenía el tejido óseo de aceptar un cuerpo extraño.(18). Por lo cual fué el primero que hizo un estudio con fotografías y diagramas de un implante; utilizando como raíz un gancho de iridio-platino, bañado con oro de 24k. El describió su procedimiento de esta forma: "... cuando todo está listo, limpio la encía con alcohol y posteriormente cortando con un bisturí y moviendo la encía hacia un lado ; con el mismo bisturí marco el hueso y con una fresa lo corto terminando así de formar el alveólo; después, la raíz se coloca; y en ella se cementa una férula para

que así se pueda fijar hasta que el hueso se integra perfectamente al implante.(1,18).

Después de 3 meses la férula se quita y se coloca la corona. Pasando tres meses más se observó satisfactoriamente al paciente. Después de 18 meses otro doctor; el Dr. Burton Lee Thorpe; examinó a este paciente, dándose cuenta del exitoso trabajo del Dr. Greenfield.(1,18).

A partir de los trabajos de Venable, Stock, Gershkoff, y Goldberg, inició la era moderna de la implantología (1935-1978).

En 1937 Venable obtuvo un material formado de cromo-cobalto-molibdeno; conocido ahora como Vitalium. Y este metal permitió el uso de los implantes en décadas posteriores.(1).

Implantes Intraóseos.- Estado Primario.

Con el nuevo material de Venable (Vitalium); se comenzó a usar toda su técnica, desde 1939, por Moses Strok, con resultados satisfactorios por más de 17 años. Con la misma importancia, el Dr. Strok comenzó a hacer experimentos en animales(perros), para poder observar histológicamente la posible unión del hueso al implante, después de períodos de uso.(1).

Implantes Subperiósteos.-

Estos implantes, comenzaron con los reportes de Dahl en 1941. Dahl fué visitado por Gershkoff y Goldberg en Suiza y llevaron el

concepto de Implantes Subperiósticos a los Estados Unidos. Estos implantes empezaron a ser diseñados por diferentes autores; como Isaiah Lew, que fué acreditado como el primero que formó el procedimiento de la colocación del implante subperiosteal en 2 etapas; en 1951. Estos implantes comenzaron a ser colocados sin una impresión derecha del hueso, sino con un modelo standard alterado.(1).

Los implantes subperiósticos comenzaron a tener auge en las tres décadas pasadas. En 1968 Weber presentó el diseño universal de este tipo de implantes. Cranin, en 1978 la barra continua de Brookdale, y el Dr. James modeló un soporte subperióstico en acrílico; éste Dr. fué uno de los pioneros en el uso de la tomografía computarizada.(1).

Implantes Intraóseos.- Estado Secundario.

Surgió una serie de implantes intraóseos desde 1940 hasta los años 60's. En 1947 Formigini obtuvo una forma de implante como una espiral delgada, hecha de acero inoxidable.(1).

En estas tres décadas hubo muchos errores en la fabricación de estos implantes, así como en la colocación de ellos. Fueron, también unos períodos dominados por el diseño de Linkow, que era en forma de navaja, y esta dominó los 80's. Linkow fué el autor en 1951 de la organización de implantes llamada "American Academy of Implant Dentistry" (Academia Americana de Implantes Dentales).(1).

A partir de los años 70's la implantología creció. En 1966 Small creó el "implante de grapa" que duró en estudios, hasta 1986.

También, al mismo tiempo, Branemark y colaboradores hicieron estudio extraordinario en la Universidad de Göteborg en Suecia, que comenzó en 1951; estos autores le atribuyeron el éxito de las primeras pruebas sobre la oseointegración al uso de tornillos de titanio colocados en una posición bien definida y con el mínimo daño posible a los tejidos duros y blandos. Pero éstas primeras pruebas fueron indirectas y por lo tanto la definición del término como un anclaje directo del hueso y el implante sin tejido blando interpuesto no era muy detallada. Pero con el paso del tiempo y con métodos más refinados se pudo presentar una definición más meticulosa del concepto de oseointegración, en la manera de Branemark; " La oseointegración es una conexión funcional y estructural directa entre el hueso vivo, ordenado, y la superficie de un implante que soporta cargas". Sabiendo que se tiene que identificar la zona de mínimo contacto entre el hueso y el implante.(1,4,31).

A principio de los 80's los implantes fueron mucho más aceptados por los dentistas y cada vez más por los pacientes; ésto fué debido a los estudios efectuados en el pasado.(1).

La implantología comenzó a tener mucho mayor auge, en 1978 se llevó acabo una conferencia en Harvard, apoyada en el National Institutes of Health (NIH); en la cual se describieron los riesgos y beneficios del sistema de implantes utilizados en ese momento. Debido a esta conferencia se le pudo dar un campo de visibilidad positiva a la implantología bucal. Este auge se incrementó por los excelentes resultados de los estudios de Göteborg, y por la cantidad de investigaciones hechas por los mismos autores.(1,5).

Los estudios de Göteborg datan desde 1951 pero la importancia se la dieron después de la conferencia, hasta 1982. Estos estudios hablan sobre la biocompatibilidad del implante al hueso. Este implante fué hecho de titanio y perfeccionado por los mismos Branemark y Albrektsson.(1,10).

Como resultado del éxito de la implantología bucal, la manufactura de implantes comenzó a darnos una cantidad variable de formas y sistemas de implantes.(1).

ESTADO ACTUAL DE LA IMPLANTOLOGIA

Los implantes dentales han sido uno de los aspectos más importantes en la última década debido a que nos dan un tratamiento alternativo para las dentaduras removibles. Los implantes son colocados dentro del proceso alveolar utilizándolos como un anclaje para los dientes artificiales. Los pacientes que han perdido dientes por causa de enfermedad periodontal avanzada, traumatismo o caries, ahora pueden elegir este tratamiento que les proporciona una muy buena función y estética; ésto desemboca en una mayor seguridad en ellos mismos y proporciona una excelente presencia en su vida social.(1).

Hallazgos Biológicos.-

Surgió la idea de crear un sustituto para la raíz de los dientes que estuviera anclado en el hueso maxilar. Con este fin se llevaron a cabo estudios en diferentes lugares; desde 1952 en el Laboratorio de Microscopía Vital, Departamento de Anatomía, Universidad de Lund, Suecia; en donde los autores Branemark y Lindstrom colocaron una cámara de titanio en la oreja de un conejo para estudios microvasculares a largo plazo sobre la circulación en un injerto in situ in vivo. Desde 1960, en el Laboratorio para Biología Experimental, Universidad de Göteborg, Suecia los autores Branemark y Brich estudiaron los fenómenos de lesión y reparación de tejido en diferentes modelos, como el carrillo de hámster y la oreja de un conejo hecho bajo microscopía vital y desde 1978, en el

Instituto para Biotecnología Aplicada en Göteborg, Suecia en donde el autor Albrektsson hizo un estudio experimental en la reparación de un tejido óseo tras la resección de parte de un hueso largo en la rata sustituyendo el defecto con un injerto óseo autólogo.(2,3,10).

La finalidad de estos estudios era tener un conocimiento sobre la cicatrización y estabilidad mecánica de elementos protésicos anclados en el hueso, utilizando elementos de anclaje de titanio puro de diferentes tamaños y diseños. Se averiguó que un implante, insertado en el espacio medular y dejado cicatrizar inmovilizado, sin exponerlo a ninguna carga durante un período de tiempo, acababa rodeado por un recubrimiento de hueso compacto. No se encontró signo alguno de tejido blando entre el hueso y la superficie del implante.(2,10).

Se pudo establecer una correlación positiva entre la microtopografía de la superficie de titanio, la ausencia de contaminación, una preparación quirúrgica delicada en el lugar del implante y la condición del hueso y médula en los análisis histológicos y radiológicos de estos tejidos.(2,3).

Los autores Lundborg y Branemark en 1952, y Myrhage en 1982 investigaron sobre el diseño ideal de los componentes no biológicos de la unidad de anclaje que reunieran los requisitos para que pueda producirse la oseointegración a nivel molecular y sobre cómo diseñar la anatomía del implante para que sea aceptada a nivel celular al mismo tiempo que permita la instalación quirúrgica de los elementos de anclaje con una alta precisión mecánica, con estabilidad inicial y causándoles el menor daño a los tejidos.(2,10,11).

Basándose en dichas observaciones sobre la reparación del tejido e integración de los implantes de titanio, Albrektsson llevó a cabo un trabajo experimental con el fin de desarrollar procedimientos clínicos para la rehabilitación del edentulismo utilizando puentes fijos, especialmente en los casos en que se evidenciaba una severa resorción del hueso alveolar.(2,10).

Con los años de experimentación que llevan los implantes, muchos autores se han inclinado por un diseño de fijación de implante de tornillo de titanio puro, el cual tiene un diámetro exterior de 3.25 a 4.0 mm. y longitudes que varían de 4 a 20 mm. Este elemento de fijación puede ser utilizado en cualquier maxilar edéntulo independientemente del volúmen y calidad del tejido óseo remanente siempre y cuando tenga el mínimo para ser alojado y a condición de que sea instalado y sea cargado por medio de una prótesis según los requerimientos del procedimiento.(2,6,10).

Manejo de los tejidos duros y blandos.-

El tiempo en que el tejido óseo tarda en cicatrizar después de la inserción de las fijaciones ha sido estimado en largas series clínicas, entre 3 y 6 meses; tomando en cuenta que la fase de cicatrización tiene tres períodos entrelazados. Durante la primera parte se forma un nuevo hueso cercano al implante que está inmóvil. Cuando el implante queda expuesto a las fuerzas de masticación, el hueso recién formado se remodela según la magnitud, dirección y frecuencia de la carga aplicada, este proceso de remodelación es de 5 a 6 meses, más o menos. Después de unos 18 meses se llega a un estado

estabilizado, en donde la pérdida ósea no debe ser mayor a 2mm.; esto significa que existe un balance entre las fuerzas que actúan sobre el implante y las capacidades de remodelación del hueso de fijación. (1,3,6,10).

Cuando la prótesis ha sido conectada a los pilares el hueso maxilar circundante al elemento de la fijación continuará remodelándose durante varios años hasta llegar a un estado estable. (1,2,10).

Aún teniendo el mejor cuidado posible en el momento de la operación, no puede evitarse dañar algo de hueso, y por ello, el largo período cicatrizal de 3 a 6 meses, refiriéndose a un mínimo de tres meses para la mandíbula y un mínimo de seis meses para el maxilar. (6,5,8).

Si el trauma quirúrgico ha sido demasiado grande, o si se aplican cargas excesivas, el proceso de oseointegración será entorpecido y puede tener lugar a la formación de tejido blando poco diferenciado. Por eso se dice que es bueno colocar un mínimo de cinco fijaciones en un hueso de buena calidad, para poder tener una sustitución protésica fija funcionalmente adecuada en una mandíbula. (4,6).

Otros de los factores que afectan al período de la oseointegración, es la contaminación del óxido del metal. El óxido del titanio se forma cuando éste entra en contacto con el aire, y se contamina al contacto con otro metal, proteína o lípido; el área contaminada cambia la composición del óxido y por eso resulta una reacción de inflamación, seguido de una formación de tejido de granulación. (6).

La temperatura máxima que el hueso soporta es hasta los 56 C; y pasando de ésta temperatura se forman cambios irreversibles en la formación de hueso; pero si el hueso llega a la temperatura de 47 C durante cinco minutos consecutivos se producen los mismos daños irreversibles en él.(3,6).

Cuando ya finalizó el período de oseointegración, el implante se encuentra rodeado de corticales y hueso esponjoso. El hueso cortical consiste en un sistema Haversiano y canalículos formados por celdillas unidas al óxido del implante; y la parte que corresponde al hueso esponjoso consiste en la formación de fibroblastos y osteoblastos unidos a la oxidación del implante. (6), fig. 1.

Los objetivos básicos para la aplicación de la oseointegración en odontología clínica es proporcionar una reconstrucción protésica en casos de edentulismo parcial o total para volver al paciente a un estado similar a la condición dentada.(3).

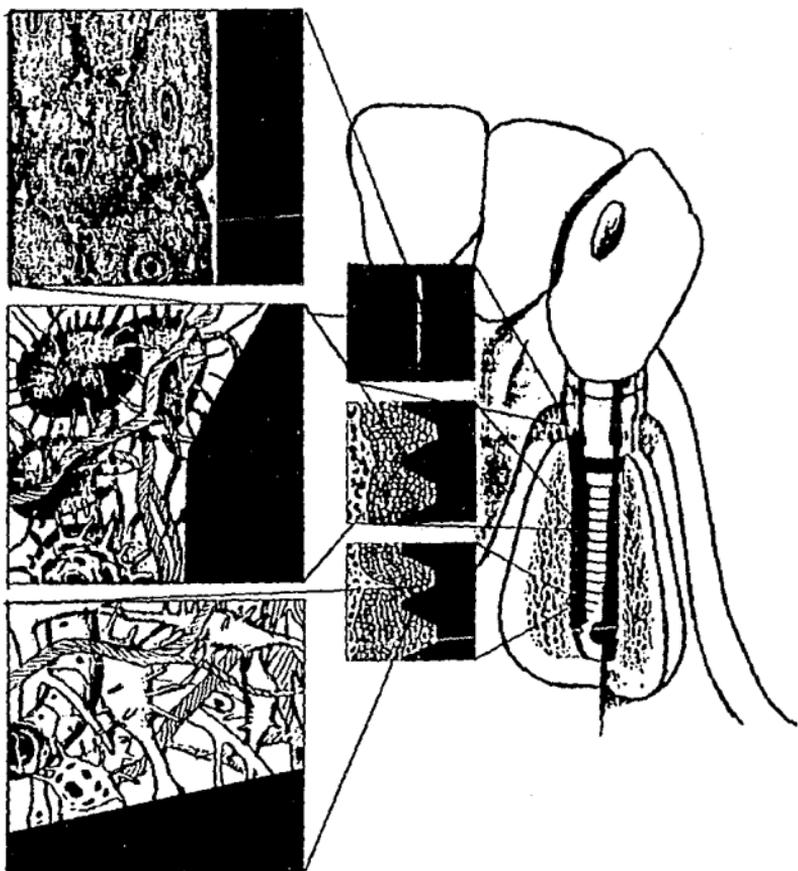


Fig. 1.- Microestructuras de la superficie de la oscointegración. Observación hecha a nivel milimétrico, microscópico y a nivel de Angstroms.

CONSIDERACIONES SOBRE EL ESTADO EDENTULO.-

Los cambios morfológicos asociados con el estado edéntulo especialmente cuando se combinan con los cambios de la edad tienden a manifestarse en un aspecto de soporte facial comprometido. Los componentes que contribuyen a dichos cambios cosméticos incluyen el estrechamiento de los labios, hundimiento del surco nasolabial, y la pérdida del ángulo labiomenta. (2,6).

El periodonto tiene una extensión de 45 cm² aprox. en cada arcada, la cual va disminuyendo a medida que se pierden dientes; llegando a tener 23 cm² en maxilar y hasta 12 cm² en la mandíbula. Por tanto, existen problemas de adaptación y soporte de una dentadura total. Esto es debido a la baja tolerancia o adaptación de la mucosa para soportar una. Esta situación se va incrementando con la edad debido a los cambios morfológicos localizados que individualmente o en conjunto plantean problemas clínicos. (2).

Dichos cambios son.-

- Procesos alveolares residuales agudos.
- Zonas residuales desiguales.
- Crestas oblicuas internas y milohioideas prominentes.
- Tubérculos genihioides prominentes.
- Mucosa adherida ausente o mínima normalmente con frenillos desfavorables.
- Estructuras neuromusculares vulnerablemente colocadas.
- Tejido residual blando hiper móvil.
- Lengua abultada y mucosa atrofiada.

La mayoría de los problemas de los pacientes para adaptarse a la dentadura están relacionados con el reducido soporte del hueso residual a menudo cubierto por una mucosa fina, poco resistente y acompañado por unos patrones desfavorables de control neuromuscular.(5,8,9).

Uno de los mayores retos de la odontología, es el lograr que una dentadura se adapte perfectamente al hueso residual con una reducción avanzada. Este problema a menudo se ha tratado mecánicamente, presentando muy poca atención a las reacciones biológicas de los tejidos orales. Se han abierto nuevas fronteras para este problema, con 2 nuevas técnicas; una es el ensanchamiento de la zona de soporte de la dentadura; en donde el cirujano bucal separa el origen de los músculos en la zona labial, logrando así, una vestibuloplastía. La otra es la utilización de implantes dentales.(2).

PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS EN IMPLANTOLOGIA.-

Se toman en consideración un número diverso de factores para poder seleccionar a un paciente candidato a implantes. Primero, el paciente debe tener una condición de salud favorable y estable, por lo tanto el uso de estos implantes debe considerarse seriamente en pacientes comprometidos con algunas enfermedades sistémicas.(11).

Segundo, en el paciente que se eligió debe haber una cantidad de hueso que nos permita un buen anclaje del implante.(11).

DIAGNOSTICO.-

Es un conjunto de elementos que nos dan como resultado el conocimiento del estado local y sistémico del paciente.

En primer lugar, hay que hacer un estudio completo de las condiciones generales del paciente. Este estudio se tiene que relacionar con su salud física y con su psicología. Con la información obtenida, puede ya formularse un plan de tratamiento basado tanto en las necesidades dentales del paciente, como en sus circunstancias médicas y psicológicas.(14).

En el plan de diagnóstico de cada paciente se incluye historia clínica, examen intrabucal, estudios radiográficos, modelos de estudio, fotografías, encerado de diagnóstico, guía quirúrgica y guía radiográfica.(6,5,9,25,28,35).

HISTORIA CLINICA

Es muy importante hacer una historia general del paciente para observar las condiciones y el estado de salud en la que se encuentra.(6,9).

Es una de las partes más importantes, debido a que determina aspectos del estado de salud del paciente; entre estos, si está bajo el cuidado de algún médico, si el paciente tiene un historial de enfermedades del corazón, fiebre reumática, angina de pecho, algún infarto en el miocardio, o alguna arritmia. También determina si este paciente tiene alguna enfermedad del riñón, o del tracto urinario, sistema gastrointestinal, sistema respiratorio, sistema endócrino y del sistema nervioso. Así como la presencia de alguna alérgia, o si es sensible a algún medicamento ó barbitúrico; observando, si el paciente se encuentra bajo el uso de algunas drogas, o el alcohol.(6,11).

Lo básico de la evaluación de la historia clínica, es identificar si el paciente tiene problemas médicos que nos harían modificar el tratamiento con implantes, o bien, que nos prohiban la realización del tratamiento de implantología; sabiendo que no existe una contraindicación médica absoluta por enfermedades terminales como el cáncer, etc,. Si este problema existe, se tiene que comunicar de inmediato con su médico de cabecera para lograr un detallado diagnóstico.(6), (pág. 25 y 26).

Es de suma importancia informar al paciente sobre todos los pormenores del tratamiento con implantes que aplique en su caso, de

igual manera sobre los riesgos y beneficios de la terapia. Debe dar su autorización por escrito. (pág. 27).

Historia Médica

Fecha _____

Nombre _____ Dirección _____

Ciudad _____ Estado _____ Código postal (Zip code) _____

Teléfono de casa _____ Teléfono de trabajo _____

Fecha de nacimiento _____ Sexo _____ Estatura _____ Peso _____

Ocupación _____ Número de seguro social _____

Soltero (-a) _____ Casado (-a) _____ Nombre de su conyuge _____

Pariente (-a) más cercano (-a) _____ Teléfono de él (ella) _____

Si usted llena este formulario por otra persona, ¿qué parentesco tiene con usted? _____

Enviado por _____

Para contestar a las preguntas que siguen, trace un círculo alrededor de Sí o No, lo que aplique. Sus respuestas son solamente para nuestro historial médico y serán consideradas como confidenciales. Fíjese bien en que durante su visita inicial se le harán a usted algunas preguntas acerca de sus respuestas a este cuestionario y que es posible que le pregunte algo adicional acerca de su salud.

1. ¿Está usted bien de salud? Sí No
¿Goza usted de buena salud?
2. ¿Durante el último año ha observado usted cualquier cambio en su salud general? Sí No
3. El reconocimiento físico más reciente que me hicieron fue el _____
4. ¿Está usted bajo el cuidado de un(a) médico(-a) ahora? Sí No
En ese caso, ¿para que consultó usted a su médico(-a)? _____
5. ¿Cómo se llama? ¿Cuál es la dirección de su consultorio? _____
6. ¿Ha sufrido usted alguna vez de una enfermedad grave, ha sido operado(-a), o ha estado usted hospitalizado(-a) por cualquier razón durante los últimos cinco años? Sí No
En ese caso, ¿cuál fue la enfermedad o problema? _____
7. ¿Toma usted alguna(s) medicina(s) o drogas incluyendo cualquiera que no requieren recetas? Sí No
En ese caso, ¿cómo se llama(n) la(s) medicina(s)? _____
8. ¿Padece usted... ¿o padeció usted alguna vez de cualquiera de las enfermedades o problemas que siguen?
 - a. Válvulas del corazón averiadas o válvulas postizas del corazón, incluyendo soplos cardíacos o enfermedad cardíaca reumática Sí No
 - b. Enfermedad cardiovascular (problemas con el corazón, ataque al corazón, angina, insuficiencia coronaria, oclusión coronaria, presión arterial alta, arteriosclerosis, ataque de parálisis) Sí No
 1. ¿Tiene usted dolores en el pecho al hacer ejercicios? Sí No
 2. ¿Jamás le falta la respiración a usted después de hacer ejercicios leves o cuando está acostado(-a)? Sí No
 3. ¿Se le hinchan a usted los tobillos? Sí No
 4. ¿Tiene usted defectos cardíacos congénitos? Sí No
 5. ¿Tiene usted un marcapasos cardíaco? Sí No
 - c. Alergia Sí No
 - d. Problemas con los pasajes nasales (sinusitis) Sí No
 - e. Asma o fiebre del heno Sí No
 - f. Desmayos, vahídos, o ataques Sí No
 - g. Diarrea continua y persistente o una pérdida reciente de peso Sí No
 - h. Diabetes Sí No
 - i. Hepatitis, ictericia o enfermedad del hígado Sí No
 - j. SIDA (AIDS) o infección causada por el virus HTLV-III (HIV) Sí No
 - k. Problemas de triodes Sí No
 - l. Problemas para respirar, enfisema, bronquitis, etc. Sí No
 - m. Artritis o articulaciones hinchadas dolorosas Sí No
 - n. Úlceras gástricas o hiperacidez Sí No
 - o. Problemas con los riñones Sí No
 - p. Tuberculosis Sí No
 - q. ¿Tiene usted una tos persistente? o al toser, ¿arroja usted sangre? Sí No
 - r. Glándulas hinchadas constantemente en el cuello Sí No
 - s. Presión arterial baja Sí No
 - t. Enfermedades contraídas por medio del contacto sexual Sí No
 - u. Epilepsia u otra enfermedad neurológica Sí No
 - v. Problemas con la salud mental/psiquiátricos Sí No
 - w. Cáncer Sí No
 - x. Problemas con el sistema inmunológico Sí No

9. ¿Ha tenido usted flujos de sangre anormales? Si No
 a. ¿Jamás han tenido que ponerle una transfusión de sangre? Si No
10. ¿Tiene usted algún desorden sanguíneo como anemia? Si No
11. ¿Jamás le han puesto tratamiento contra un tumor o crecimiento? Si No
12. ¿Es usted alérgico(-a) o ha reaccionado adversamente a
 a. anestésicos locales? Si No
 b. penicilina u otros antibióticos? Si No
 c. drogas de suifa? Si No
 d. barbitúncos, sedativos, calmantes, o píldoras para dormir? Si No
 e. aspirina? Si No
 f. yodo? Si No
 g. codeína u otros narcóticos, drogas estupefacientes? Si No
 h. otras cosas? _____
13. ¿Ha tenido usted alguna vez cualquier problema grave relacionado con cualquier tratamiento dental previo? Si No
 En ese caso, explíquemelo _____
14. ¿Padece usted de cualquier enfermedad, estado, o problema no citado arriba de lo que usted piense que debo enterarme? Si No
 En ese caso, explíquemelo _____

15. ¿Lleva usted lentes de contacto? Si No
16. ¿Lleva usted cualquier aparato dental móvil? Si No

Mujeres

17. ¿Está usted embarazada en estado? Si No
18. ¿Tiene usted algunos problemas asociados con su ciclo menstrual? Si No
19. ¿Da usted el pecho al niño (a la niña)? Si No
20. ¿Toma usted píldoras para el control de embarazo? Si No

Principal queja dental _____

Certifico que he leído y que comprendo lo susodicho. Reconozco que todas mis preguntas, si las hubo, acerca del cuestionario enunciado anteriormente han sido contestadas a mi satisfacción. No le considero responsable ni a mi dentista ni a los miembros de su personal por cualquier error u omisión que yo haya hecho al llenar este formulario.

 Firma del (de la) paciente

 Firma del (de la) dentista

Para ser llenado por el/la dentista.

Comentanos acerca de la entrevista del (de la) paciente acerca de su historia médica: _____

Hallazgos importantes que resultaron del cuestionario o de la entrevista oral: _____

Consideraciones de administración dental: _____

(Fecha) _____

(Firma del de la dentista) _____

Historia médica puesta al día

Fecha

Comentarios

Firma

Fecha	Comentarios	Firma
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

28

THE INTERNATIONAL CONGRESS OF ORAL IMPLANTOLOGISTS
FORMATO DE INFORMACION Y CONSENTIMIENTO DEL PACIENTE PARA IMPLANTES

1.- HE SIDO INFORMADO Y ENTIENDO EL PROPOSITO Y NATURALEZA DEL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO DEL IMPLANTE. ENTiendo QUE ES NECESARIO REALIZAR LA COLOCACION DEL IMPLANTE BAJO LA ENCIA Y EL HUESO.

2.- EL DOCTOR HA EXAMINADO CUIDADOSAMENTE MI BOCA Y ME HA EXPLICADO ALTERNATIVAS A ESTE TRATAMIENTO. HE TRATADO Y CONSIDERADO ESTOS METODOS PERO YO DESEO UN IMPLANTE PARA AYUDAR A ASEGURAR EL REEMPLAZAMIENTO DE LOS DIENTES PERDIDOS.

3.- HE SIDO INFORMADO DE LOS POSIBLES RIESGOS Y COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LA CIRUGIA, MEDICAMENTOS Y ANESTESIA. TALES COMPLICACIONES INCLUYEN DOLOR, INFLAMACION, INFECCION, Y DECOLORACIONES; PUEDEN OCURRIR ADORMECIMIENTO DEL LABIO, LENGUA, MENTON, CARRILLO O DIENTES. LA DURACION EXACTA PUEDE NO PODER DETERMINARSE Y PODRIAN SER IRREVERSIBLES, TAMBIEN PODRIA SER POSIBLE LA INFLAMACION DE UNA VENA O NERVIO, INJURIA A DIENTES PRESENTES, FRACTURAS OSEAS, PENETRACION A SENOS, RECUPERACION DEMORADA, REACCIONES ALERGICAS A DROGAS O MEDICAMENTOS USADOS, ETC.

4.- ENTIENDO QUE SI NADA SE HACE, CUALQUIERA DE LAS SIGUIENTES COSAS PODRIAN OCURRIR: ENFERMEDAD OSEA Y PERDIDA DE HUESO, INFLAMACION DE ENCIAS, INFECCION, SENSIBILIDAD, AFLOJAMIENTO DE DIENTES CON EXTRACCION POSTERIOR. TAMBIEN SON POSIBLES ALTERACION DE ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES, DOLOR DE CABEZA, DOLOR REFERIDO EN LA ESPALDA, CUELLO Y MUSCULOS FACIALES Y CAANSAMIENTO DE LOS MUSCULOS AL MASTICAR.

5.- MI DOCTOR ME HA EXPLICADO QUE NO EXISTE METODO QUE EXACTAMENTE PREDIGA LA CAPACIDAD DE RECUPERACION DE LA ENCIA Y EL HUESO EN CADA PACIENTE CONSECUENTEMENTE A LA COLOCACION DEL IMPLANTE.

6.- SE ME HA EXPLICADO QUE EN ALGUNOS CASOS LOS IMPLANTES PUEDEN FALLAR Y DEBEN SER REMOVIDOS. SE ME HA INFORMADO Y ENTIENDO QUE LA PRACTICA DE LA ODONTOLOGIA NO ES UNA CIENCIA EXACTA, NO EXISTE GARANTIA O SEGURIDAD DEL EXITO DE LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO.

7.- ENTIENDO QUE EL EXCESO EN FUMAR, ALCOHOL O AZUCAR PUEDE AFECTAR LA RECUPERACION DE LA ENCIA Y LIMITAR EL EXITO DEL IMPLANTE. ESTOY DE ACUERDO EN SEGUIR LAS INSTRUCCIONES DE MI DOCTOR CON RESPECTO AL CUIDADO CASERO Y ESTOY DE ACUERDO EN REPORTARME A MI DOCTOR PARA EXAMENES REGULARES TAL Y COMO ME LO INDIRIYA.

8.- ESTOY DE ACUERDO EN EL TIPO SE ANESTESIA A ELECCION DEL DOCTOR. ESTOY DE ACUERDO EN NO MANEJAR VEHICULOS AUTOMOTORES O APARATOS PELIGROSOS POR AL MENOS 24 HRS. O MAS HASTA LA TOTAL RECUPERACION DE LOS EFECTOS DE LA ANESTESIA O DROGAS ADMINISTRADAS PARA MI CUIDADO.

9.- PARA MI CONOCIMIENTO YO HE PROPORCIONADO UN REPORTE EXACTO DE LA HISTORIA DE MI ESTADO DE SALUD MENTAL Y FISICA, HE REPORTADO CUALQUIER ESTADO ALENGICO PREVIO O REACCIONES POCO COMUNES A DROGAS, COMIDAS, PIQUETES DE INSECTOS, ANESTESICOS, POLENS, POLVO O SANGRE, O ENFERMEDADES CONPOREAS, REACCIONES DE LA ENCIA O PIEL, SANGRADO ANORMAL O CUALQUIER OTRA CONDICION RELACIONADA CON MI SALUD.

10.- CONCIENTO EN LA TOMA DE FOTOGRAFIAS, FILMACIONES, GRABACIONES, Y ESTUDIOS RADIOGRAFICOS DEL PROCEDIMIENTO A SER REALIZADO EN BENEFICIO DEL AVANCE DE LOS IMPLANTES EN ODONTOLOGIA PREVIENENDO QUE MI IDENTIDAD NO SERA REVELADA.

11.- REQUIERO Y AUTORIZO LOS SERVICIOS MEDICOS DENTALES NECESARIOS INCLUYENDO LOS IMPLANTES Y OTRAS CIUCIAS Y ENTIENDO PLENAMENTE QUE DURANTE EL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO LAS CONDICIONES PUEDEN LLEGAR A SER APARENTES LO QUE GARANTIZA A JUICIO DEL DOCTOR TRATAMIENTOS ALTERNATIVOS ADICIONALES PERTINENTES AL EXITO DEL TRATAMIENTO COMPRENDIDO. TAMBIEN APRUEBO CUALQUIER MODIFICACION EN EL DISEÑO, MATERIALES, O CUIDADOS SI SON EN BENEFICIO DEL TRATAMIENTO.

DOCTOR. _____

FIRMA DEL PACIENTE. _____

TESTIGO. _____

27

TUTOR O RESPONSABLE. _____

FECHA. _____

RELACION FAMILIAR. _____

EXAMEN INTRABUCAL

Se debe evaluar el estado de los tejidos blandos, así como estados de enfermedad del periodonto . Evaluando, también las piezas remanentes, movilidad y posición de estas; presencia de caries, placa dentobacteriana y sarro. Observando la cresta residual y niveles de resorción ósea. Todo esto debe ser registrado en fichas o historias.(2).

La historia intrabucal es importante para la evaluación de futuros implantes; observando con exactitud las fechas en que fueron hechas las extracciones (mínimo 6 meses), así como las razones de éstas.(6)

Se debe evaluar la oclusión; así como la presencia de interferencias oclusales, contactos prematuros y problemas temporomandibulares. Tomando en cuenta si existe o no bruxismo, el cual puede traer efectos no deseados a largo plazo. (6).

Dentro del examen intrabucal se debe hacer un estudio relacionado a estructuras adyacentes al lugar donde se va a colocar el implante, sobretodo en pacientes con una resorción ósea muy avanzada. Tomando en cuenta si el paciente está totalmente desdentado, ó nada más si es una parte de la arcada en donde tiene ausencia dental.(1,6,9).

Todo esto nos da una información sobre la naturaleza de los procedimientos del tratamiento y de los posibles resultados que pueden obtenerse en cada situación de estos en particular. Es también importante explicar a fondo los programas de tiempo, las dificultades, y técnicas del tratamiento prostodóntico y quirúrgico.

De esta forma, el paciente puede sentirse seguro y preparado para el proceso que le está siendo ofrecido.(2).

Condiciones de la mucosa.-

Una prótesis con implantes está en íntima relación con la mucosa; por tanto, ésta debe de ser colocada en una situación de salud. Por esto un estado de patosis de la mucosa, ya sea primaria ó secundaria debe ser tratado antes de colocar los implantes. Una de las enfermedades más comunes de la mucosa es la presencia de tejido inflamatorio, formándose posteriormente un tejido fibroso, el cual fué formado por dentaduras mal soportadas,(9).

Algunos de los procesos inflamatorios están relacionados con hiperplasia papilar, o *épulis fissurata*. Esta patología debe de ser retirada quirúrgicamente; con esta pequeña cirugía, y una dentadura bien adaptada, el proceso inflamatorio desaparecerá.(9).

El espesor de la mucosa que cubre el hueso residual debe ser evaluado antes de cualquier intervención relacionada con los implantes. Cuando existe una reducción significativa del hueso alveolar podemos encontrar una gran cantidad de tejido flácido, el cual puede afectar la colocación de los implantes; debe de ser removido quirúrgicamente.(9).

El óptimo grosor de la mucosa es de 2 a 3 mm para lograr la colocación de prótesis; cuando ésta es mayor o menor se tomará en cuenta para que el implante no quede corto o largo, respectivamente.(9).

Cuando se encuentra una mucosa movable no queratinizada tenemos que hacer la cirugía de implantación con mayor cuidado, pero esto no afecta la relación implante-mucosa.(9).

Todo esto debe de ser escrito en una tabla de valoraciones de la mucosa oral.(6), fig. 2.

Estado Periodontal de dientes remanentes.-

Los tejidos suaves, se examinan detalladamente, sobretodo en la zona en donde se van a colocar los implantes, observando la presencia de una inserción de frenillo alta, y de encía fija al hueso. Si la presencia de tejido queratinizado es insuficiente en cuanto a calidad y cantidad, el tratamiento debe ser modificado y hacer un injerto para rectificar la situación; esto se recomienda hacer antes o en la primera fase de la cirugía.(1).

Las enfermedades periodontales no están exentas a la edad del paciente, pero sí aumentan conforme la edad. Por lo cual es menos común en niños que en adultos.(15).

Los cambios detectados en un exámen periodontal que sugieren una enfermedad periodontal son:

- Sondeo periodontal que rebase los 3mm.y sondeo furcal.
- Sangrado gingival.
- Enrojecimiento de la encía o edema.
- Supuración gingival.
- Una excesiva acumulación de sarro.

EXAMINACION DE LA MUCOSA ORAL.

Nombre del Paciente: _____

Fecha: _____

Edad: _____

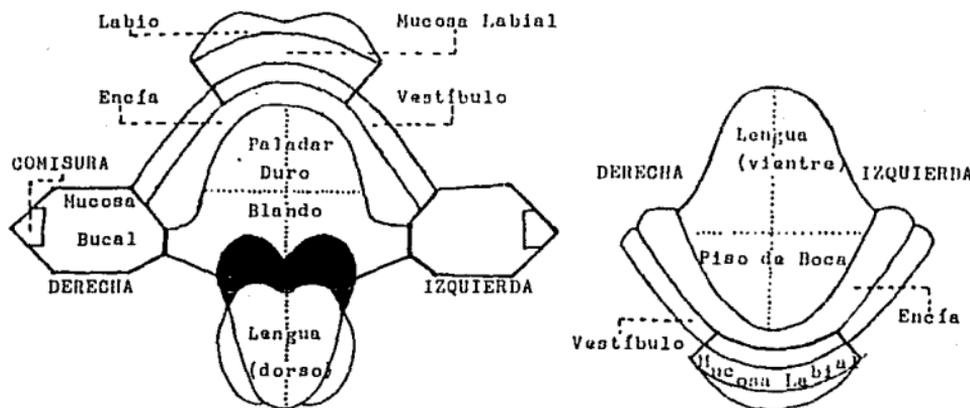


Fig. 2.

-Movilidad dental.

-Evidencia radiográfica de pérdida ósea.

-Pérdida de la encía insertada.(15), fig. 3.

La precisa identificación de la presencia o ausencia de tejido periodontal patológico en los dientes multiradiculares es de extrema importancia debido a que estos dientes tienen el peor pronóstico si este tejido invade la zona de la furca.(15).

La movilidad dental se debe muchas veces a la pérdida de hueso periodontal.

Hueso.-

Esta valoración debe de ser hecha en cuanto a la calidad y cantidad de tejido. Las radiografías se toman mucho en cuenta para estos estudios, esto es, para estar seguro de la ausencia de patologías óseas o defectos. Examinando, también, la cicatrización completa de las extracciones hechas con anterioridad.(1,9,26,32).

La presencia de torus se debe valorar para poder lograr, así, una reconstrucción protésica con un alto potencial de éxito. La posibilidad de colocación de un implante puede determinarse después de haber estudiado los aspectos morfológicos estructurales presentes.

En general, todos los maxilares, independientemente de su forma y calidad ósea, pueden ser tratados según los mismos procedimientos estándar. Las únicas excepciones a dicha regla general son aquellos maxilares con una resorción avanzada de cresta residual, que sea tan excesiva que se haga necesario un procedimiento de injerto preliminar.(2).

Por otra parte, existe una gran variedad en la anatomía maxilar en los llamados pacientes de rutina. Es por lo tanto importante analizar cuidadosamente las estructuras anatómicas mediante exámenes clínicos y radiográficos antes de comenzar una operación. Un examen clínico importante es la palpación y sondeo a través de la mucosa para valorar el espesor de los tejidos blandos en los lugares quirúrgicos propuestos, y el uso de un calibrador que tiene puntas agudas que penetran a través de la mucosa, y nos dá una lectura del espesor de hueso en milímetros, ésto debe hacerse bajo anestesia. Sin embargo, debe recordarse que incluso los análisis preoperatorios más minuciosos fracasarán en revelar los detalles morfológicos sutiles que solamente son evidentes cuando el hueso se encuentra quirúrgicamente expuesto.(2).

Es esencial el examen periodontal clínico para determinar el diagnóstico y pronóstico de la dentición del paciente, y así, formular el plan de tratamiento.(15).

En el análisis del hueso alveolar se toma en cuenta la nitidez de las radiografías, ya que con éstas determinamos la cantidad de hueso presente que rodea las raíces de los dientes para poder evaluar así, la enfermedad periodontal, en caso de existir todavía dientes.(15).

Las series radiográficas se toman antes y después del tratamiento para poder observar con claridad los cambios, especialmente los de la cresta alveolar, los cuales indican una terapia satisfactoria, o la presencia de la infección.(15).

Número y ubicación de dientes remanentes.-

Los pacientes con espacios edéntulos se pueden clasificar en un sistema dado por el Dr. Edward Kennedy en 1923. Este sistema tiene cuatro clasificaciones: Clase I, Clase II, Clase III, Clase IV.(6,14).

Clase I.- Se refiere a los pacientes que presentan brechas desdentadas bilaterales en la zona posterior, presentando dientes en la parte anterior de esta zona.(14).

Después de los análisis clínicos y radiográficos de este tipo de pacientes, observando la calidad y cantidad de hueso presente en la zona, se puede utilizar un sólo implante y se puede unir al último diente de la zona dentada, poniéndole un aditamento de semiprecisión no rígido; o bien, se pueden poner dos ó más implantes, según el caso, que sóloamente se unan entre ellos.(5,6) fig. 4a.

Clase II.-En esta clasificación se encuentran a los pacientes que presentan una zona desdentada unilateral, con dientes remanentes anteriores y en la zona contraria a ésta. Se utiliza el mismo método de restauración que en la clase I.(6) fig. 4b

Clase III.-Es en la que se presenta una zona desdentada con dientes remanentes anteriores y posteriores, pero la zona edéntula no cruza la línea media. Esta zona edéntula puede ser ya sea de uno ó varios dientes ausentes. Cuando el espacio edéntulo es muy largo, se puede utilizar dos implantes para poder soportar una prótesis de tres, o cuatro dientes. La selección de la longitud del implante en

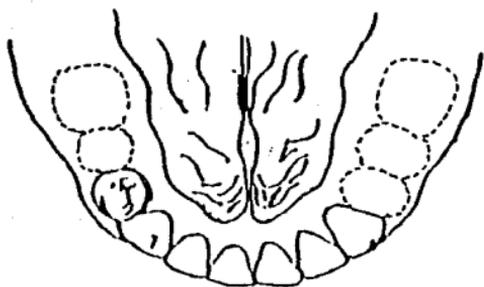


Fig. 4a.- Class I de Kennedy.

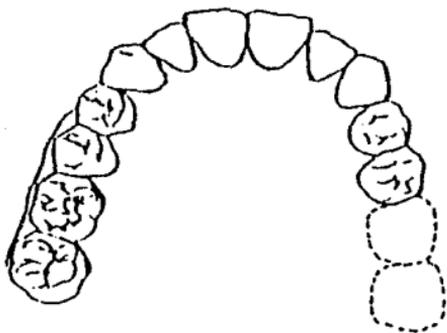


Fig. 4b.- Class II de Kennedy.

una zona desdentada mandibular, depende de la posición del forámen mentoniano. En la zona anterior al forámen se puede utilizar un implante de mayor longitud que en la parte posterior a éste; esto es debido a la posición del canal mandibular.(6,14).

Otro factor importante a considerar en esta clase III de Kennedy, es el espacio vertical de hueso que hay entre la zona mesial y distal de la zona edéntula; esto es debido a que la restauración protésica debe de tener una íntima relación con sus antagonistas.(6,10), fig. 4c.

Clase IV.-Se refiere a los pacientes que presentan una área desdentada cruzando la línea media, esta área se encuentra anterior a los dientes remanentes. Si la brecha desdentada es de canino a canino, se puede colocar dos implantes en el maxilar inferior, uno en cada zona de los caninos, o bien, cuatro implantes en la parte anterior del maxilar superior para soportar una prótesis de seis unidades.(6). fig. 4d.

Registro de las relaciones maxilares.-

Para el registro de la relación céntrica se utilizan rodillos oclusales de cera sobre planchas base de resina acrílica. Los rodillos oclusales pueden utilizarse con agujeros para tres pines guía que permiten atornillar la plancha base a los pilares en boca.(2,9).

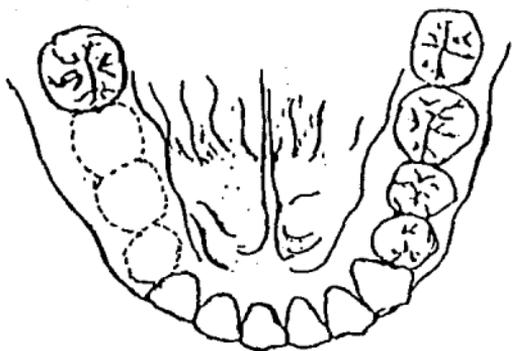


Fig. 4c.- Clase III de Kennedy.

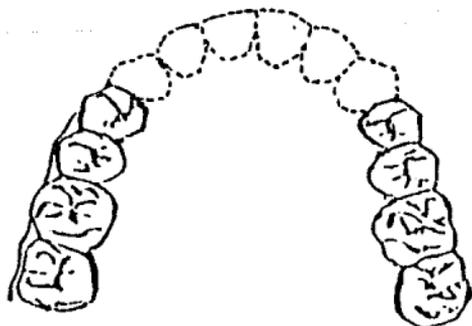


Fig. 4d.- Clase IV de Kennedy.

Los métodos para producir las relaciones céntricas y excéntricas entre el maxilar y la mandíbula son dos; uno es con el articulador y el otro es con un método en el que se toman estas relaciones intermaxilares en la boca del paciente, y los movimientos son grabados en una lámina con cera.(27).

Se utilizan los principios reconocidos de función, estética, comodidad del paciente y juicio clínico para establecer la forma de la arcada, la altura del plano oclusal, el espacio libre, la dimensión vertical de la oclusión y el registro preliminar de la relación céntrica.(2,5).

Es importante evaluar los movimientos, de lateralidad, protrusiva y verticales antes de iniciar el tratamiento. Los hábitos parafuncionales deben de ser diagnosticados y tratados con anterioridad; uno de estos hábitos es el famoso "Bruxismo", el cual puede dar como resultado movilidad dental, fracturas, intrusiones, extrusiones, apertura de puntos de contacto, erosión, abrasión o patología pulpar; o bién en el caso de los implantes puede llegar a causar un fracaso. La condición de la oclusión patológica deberá ser tratada antes de finalizar el tratamiento.(1,21).

Mediciones del reborde.-

Dentro de los estudios radiográficos panorámicos y de la Tomografía computarizada se hacen unos análisis para el estudio de la morfología y densidad del hueso, clasificando el maxilar y la mandíbula edéntula, como una guía para el porcentaje del éxito o

fracaso de la colocación de los implantes oseointegrados. Esta clasificación fué dada por Lekholm y Zarb en 1985.(6,9,12,25,27), clasificación propuesta sobre la forma de la cresta residual y niveles de resorción ósea después de la extracción dental. La clasificación de la calidad del hueso depende de la cantidad, del tipo de cortical y del trabeculado óseo. Las líneas interrumpidas indican la demarcación aproximada entre el hueso alveolar y el basal.(2,6,9), fig. 5 A y B, (cuadro 1).

Cuando nos encontramos con un paciente que tenga una excelente cantidad de hueso, y con una mínima absorción ósea; la colocación de los implantes debe ser a un nivel donde no comprometa a la estética, fonética y la masticación.(28).

CANTIDAD

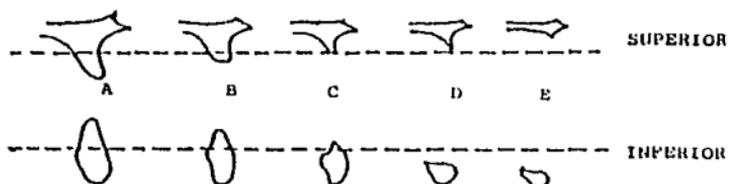


Fig. 5A.- Clasificación de Lekhlím y Zarb de la cantidad de hueso presente en los maxilares.

CALIDAD

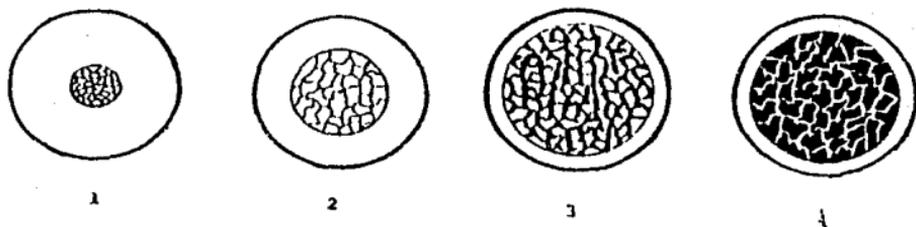


Fig. 5B.- Clasificación de Lekhlím y Zarb de la calidad de hueso presente en los maxilares.

CUADRO 1

CLASIFICACION

CANTIDAD DE HUESO

- A. La mayoría de la cresta alveolar está presente.
- B. Ha ocurrido una resorción moderada de la cresta alveolar.
- C. Está presente una avanzada resorción de la cresta alveolar y solamente queda hueso basal.
- D. Se ha llevado acabo una pequeña resorción del hueso basal.
- E. Encontramos una resorción muy avanzada del hueso basal.

CLASIFICACION

CALIDAD DE HUESO

- 1. Todo el maxilar y la mandíbula están compuestos de hueso compacto homogéneo.
- 2. Una lámina gruesa de hueso compacto rodea a un trabeculado óseo denso.
- 3. Una lámina delgada de hueso compacto rodea a un trabeculado óseo de baja densidad, pero con favorable fuerza.
- 4. Una lámina delgada de hueso compacto rodea a un trabeculado óseo de baja densidad.

FOTOGRAFIAS

La documentación fotográfica es un factor muy valioso durante el plan de tratamiento para tener memoria de la apariencia, y estructuras anatómicas elementales cuando el paciente está ausente, y por otro lado nos es útil como un material que se le puede mostrar al paciente o bien con fines didácticos, lo cual es en este momento muy importante por la relativa novedad de estos procedimientos; logrando de esta manera la difusión de la implantología contemporánea.(1).

ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Las radiografías nos ayudan a determinar la cantidad y calidad de hueso residual, así como para poder identificar las estructuras adyacentes, como es el piso de las fosas nasales, el piso del seno maxilar, el canal mandibular y el forámen mentoniano.(35).

Las radiografías necesarias como auxiliares para el diagnóstico en implantología son las dentoalveolares, oclusales, panorámica, lateral de cráneo y tomografía computarizada (imagen tridimensional).(1,6,8,11).

Radiografías dentoalveolares.-

El objetivo de éstas, es proyectar las sombras de los tejidos dentales de tal forma que estas sombras proporcionen un máximo de información; esto se refiere a el ápice de la raíz, el diente y las estructuras circundantes; como son la lámina dura, la cual representa el espesor de la pared alveolar; la cresta alveolar, que está formada por la proximidad de dos alveolos. Esta radiografía nos es útil para valorar los dientes remanentes, sino que también nos es útil para valorar el hueso donde van a colocarse el o los implantes, o bien donde ya fueron colocados manteniendo el beneficio de una mayor nitidez y definición que la obtenida por, la radiografía panorámica, es por tanto muy útil pre y postoperatoriamente. La radiografía dentoalveolar ideal muestra una imagen con determinadas cualidades. Estas son:

- Una imagen nítida.
- Una imagen cuya forma es semejante a la del objeto.
- Que tenga el mismo tamaño que el objeto.(12).

Radiografías oclusales.-

Nos da una excelente vista buco-lingual de la mayor parte de las arcadas. Y nos sirve para observar zonas generales de ésta, como ayuda para el diagnóstico, cuando existen quistes, dientes impactados, cálculos en los conductos salivales o fracturas de hueso, y sobre todo defectos óseos; o bien para alguna razón en la cual la

zona de interés es mayor que la obtenida por la radiografía dentoalveolar.(2,12).

Las dos imágenes más comunes son: la imagen anterior, empleada para examinar la región de canino, y la imagen de corte transversal, que incluye la arcada completa.(12).

Radiografías Panorámicas.-

Se practica con aparatos que emplean los principios de la tomografía. El objeto y la película son fijos en relación con el haz de rayos X que es móvil.(12).

Es el primer paso para determinar si el hueso tiene un buen potencial para los implantes; pero esto no quiere decir que ésta radiografía nos da la determinación definitiva, debido a que la cortical y el trabeculado óseo no aparece muy bien detallado, y existe una distorsión significativa.(11).

Lo que nos da este tipo de radiografía, es una visión global del estado de la boca del paciente en cuanto a:

- El estado evolutivo de la resorción alveolar en la zona desdentada donde queremos colocar el implante.
- Estado de las piezas remanentes que nos servirán de apoyo para la prótesis.
- La existencia de raíces o piezas incluídas o cualquier tumoración o alteración ósea.
- El hueso disponible en profundidad y extensión. No nos dará la imagen radiográfica del espesor óseo vestibulo-lingual debido a que tenemos una imagen de un solo plano y

nosotros debemos trabajar en un plano tridimensional.(13).
-Referencia de las estructuras anatómicas que deben ser respetadas cuando se colocan los implantes, tales como el canal mandibular, forámen mentoniano, senos maxilares, fosas nasales y sutura intermaxilar.

La conveniencia de poder proyectar una imagen de ambos maxilares sobre una sola película es evidente, siempre que se mantenga la calidad de la radiografía convencional.(11,35).

Cuando se utiliza la radiografía panorámica no nos podemos basar un cien por ciento en ella, esto es debido a que no se puede saber si hay un defecto óseo, no se puede hacer mediciones óseas muy confiables por la gran distorsión que se presenta, que puede llegar a ser más del cincuenta por ciento horizontalmente y una de treinta y seis por ciento verticalmente, dependiendo de cada aparato que se utilice para tomar éstas.(32).

Radiografía Lateral de cráneo.-

La cefalometría lateral (lateral de cráneo) nos da una buena apreciación clínica del grosor de las corticales y de la cantidad de trabeculado óseo. La distorsión es mínima comparada con la panorámica. Este tipo de radiografía nos proporciona información importante con relación al contorno de la cresta anterior, la prominencia de la apófisis geni, y la relación intermaxilar. Pero no nos proporciona la imagen de la región exacta donde queremos colocar los implantes.(11,32,35).

Tomografía computarizada.-

En el congreso organizado por "The American Academy of Periodontology" (Washington DC; Junio 22-27, 1991) se dieron a conocer los dos grandes problemas con las radiografías convencionales, que eran, la distorsión, y cómo lograr una imagen tridimensional de las estructuras del maxilar y la mandíbula. Para poder deshacernos de estos problemas se dió a conocer la tomografía computarizada, la cual nos dá una imagen con muy poco porcentaje de distorsión. (26).

Este tipo de radiografía se utiliza para poder tener varias imágenes de los maxilares, estas imágenes que se producen son cortes axiales. Por lo general se examina el maxilar en intervalos de 1.5mm; el rastreo mandibular promedio se requiere de 30 a 35 cortes, el superior de 20 a 30. (4,23,24).

Por desgracia, la información más importante requerida por el cirujano no se encuentra en las imágenes axiales. Para decidir si es posible colocar el implante o no, y en tal caso, su longitud, posición y orientación óptimas el cirujano debe poder ver la configuración del proceso alveolar en un corte transversal; debe poder medir la altura y la dimensión vestibulolingual en las posiciones exactas donde colocará los implantes. Es posible crear una serie de imágenes oblicuas tridimensionales con la tomografía computarizada de corte transversal a lo largo de la curvatura del hueso con base en la información axial alimentada en la computadora; esta técnica recibe el nombre de "Reformación". (4,23,24,30).

Las desventajas de este tipo de radiografía son: el alto costo, la imagen de este tipo de tomografía puede ser distorsionada por la presencia de restauraciones metálicas en boca, la técnica es lenta y la cooperación del paciente durante su estudio es importante, ya que debe permanecer en una misma posición, muchas veces incómoda durante varios minutos.(4,23,24).

Los cortes transversales a través de todo el campo quirúrgico permiten determinar la topografía ósea así como las estructuras anatómicas internas relacionadas con el conducto dentario inferior, los agujeros mentonianos, el conducto incisivo y los senos maxilares. Con estos conocimientos se puede planear con mayor eficiencia la colocación de los dispositivos, reduciendo al mínimo las sorpresas en la sala de operaciones.(2,6,10,11,12,24,32).

En un paciente totalmente desdentado en su maxilar inferior, un corte transversal al eje longitudinal del hueso determina por lo general la inclinación vestibulolingual de los implantes endóseos. Como la zona mandibular anterior se inclina a menudo hacia el aspecto lingual, esto causa que la colocación de los implantes se dirija al lado lingual. Por desgracia, los implantes inclinados hacia lingual pueden plantear dificultades; pueden invadir el espacio disponible para la lengua; pueden enfrentar tracciones musculares irritantes en el piso de la boca y pueden causar un marcado contrapeso anterior sobre la prótesis pues los dientes en ocasiones se ubican en sentido vestibular al proceso. La evaluación preoperatoria con este tipo de radiografía del paciente que usa una guía con marcadores radiopacos en las ubicaciones dentales propuestas puede ayudar a que los cirujanos eviten estas fallas proporcionándoles imágenes oblicuas de

la anatomía ósea y la posición relativa de los dientes artificiales en cada lugar donde se colocará un implante. Así, el cirujano puede aprovechar al máximo el cuerpo óseo y, por tanto, inclinar de manera atinada los implantes hacia vestibular para colocar cerca de los dientes las perforaciones de acceso para los implantes.(4,35).

El maxilar plantea un reto al cirujano debido a la calidad y cantidad del hueso. En términos generales, éste es menos denso en el maxilar que en el espacio anterior de la mandíbula; en consecuencia, es muy importante anclar el extremo apical del implante en cualquier zona ósea cortical disponible. Las imágenes de la tomografía computarizada establecen con claridad la ubicación del hueso cortical en el piso de la cavidad nasal y en los senos maxilares. Las mediciones hechas directamente a partir de las imágenes de la tomografía computarizada permiten que el cirujano preseleccione la longitud de los implantes con una dimensión suficiente para fijar tales estructuras.(4).

Se sabe que la tomografía computarizada de corte delgado y alta resolución con reconstrucciones panorámicas y oblicuas de corte transversal es un excelente recurso para la evaluación preoperatoria mandibular y maxilar en la cirugía dental de implantología. Los cortes transversales a través de todo el campo quirúrgico permiten determinar la topografía ósea así como las estructuras anatómicas internas relacionadas con el conducto dentario inferior, los agujeros mentonianos, el conducto incisivo y los senos maxilares. Con este conocimiento, el grupo integrado por el cirujano y el protesista puede planear con mayor eficiencia la colocación de los implantes,

reduciendo al mínimo las sorpresas en la sala de operaciones. No se intenta tratar los casos con inadecuada dimensión ósea vestibulolingual, mientras que muchos otros que parecen no tener hueso adecuado, en la manera observada en las películas radiográficas ordinarias, pueden implantarse exitosamente. Mejora de manera óptima la prótesis final pues el cirujano puede aprovechar al máximo el hueso disponible para lograr la alineación adecuada del implante.(4).

En relación con toda esta valoración radiográfica, la característica anatómica del maxilar, debería mencionarse que aparte de la forma del maxilar y la calidad ósea, es importante identificar los agujeros mentonianos, el borde anterior de los senos maxilares, y el canal mandibular, puesto que dichas estructuras constituyen los límites para la colocación del implante. Por otra parte, las variaciones en la altura vertical de la cresta residual dentro del mismo maxilar no requieren una modificación del proceso de instalación del implante. Pueden compensarse los diferentes niveles de resorción utilizando diferentes longitudes de los tornillos y pilares y mediante el diseño adecuado del trabajo protésico correspondiente.(2).

MODELOS DE ESTUDIO

Estos son la copia positiva de la forma y tamaño de los mismos tejidos bucales; por lo que son muy importantes para estudiar la dentición remanente y el hueso residual, y para analizar la relación maxilo-mandibular.(6,25,37).

Estos se deben de tomar en cualquier tipo de restauración, siendo una sola pieza ausente, o toda la arcada desdentada.(1,25).

Para evaluar adecuadamente la oclusión del paciente, es obligatorio que los modelos de estudio estén montados en un articulador, el cual puede definirse como "un aparato mecánico que representa las articulaciones temporomandibulares y componentes de los maxilares a los que pueden incorporarse modelos del maxilar y de la mandíbula para simular el movimiento de estos últimos".(9,14,16,25,37).

Los modelos de estudio también son usados para evaluar la localización de los espacios edéntulos.(14,25).

Se montan primero los modelos superiores en un articulador, ya sea de dientes o de procesos desdentados.(16,17,37).

El articulador que se debe utilizar es uno semiajustable, en el cual se puede utilizar un arco facial. Este arco facial está constituido por varias partes:

- Los brazos laterales que terminan en sus extremos con dos estiletes de puntas indicadoras.
- Una barra frontal a la cual van sujetos los brazos laterales.
- Una horquilla para introducirse en la cavidad oral.
- Un arco orbitario.(17).

El arco facial nos proporciona los siguientes datos:

- La distancia de cada cúspide al eje intercondilar durante la oclusión céntrica.
- La distancia radial desde el eje intercondilar hasta cada cúspide inferior.

-La distancia morfológica, desde el plano eje orbitario hasta cada cúspide de los dientes inferiores.

-El plano sagital.

-La anchura facial en la posición axial posterior.(17).

Con todos estos datos podemos lograr un buen estudio y empezar o proseguir con las guías radiográficas y quirúrgicas en una muy buena posición.

ENCERADO DE DIAGNOSTICO, GUIAS RADIOGRAFICAS Y GUIAS QUIRURGICAS.-

El encerado de diagnóstico es la colocación de dientes con cera en el sitio donde se van a colocar implantes. Este encerado nos ayuda a definir la dirección de los implantes con una íntima relación con la prótesis que se pondrá al final del tratamiento; también nos ayuda subsecuentemente a llegar a la interrelación del paralelismo de estos implantes; y por supuesto, nos da una idea, tanto al protesista como al paciente, cual va a ser su estado y estética final.(25,32), fig. 6.

Como norma general es bueno realizar para los superiores una penetración sobre la cresta ligeramente palatinizada, mientras que para los inferiores vestibularizada.(37).

Una guía de resina transparente nos puede servir tanto de guía quirúrgica, como de guía radiográfica. La guía quirúrgica se usa para determinar la localización y dirección de la instalación de los

implantes y se usa también en la segunda fase quirúrgica para poder localizar la posición exacta de los implantes.(6,27,35).

Existen dos métodos para la fabricación de esta guía de resina. Un método se basa en la duplicación de la dentadura presente del paciente, y usando ésta para las guías radiográficas y quirúrgicas. El otro método consta en la fabricación de una dentadura completa basada en los modelos de estudio. Para la duplicación de la dentadura completa del paciente se requiere de diferentes materiales dentales. Uno de estos materiales es el silicón pesado, el cual se coloca en la parte interna de la dentadura. Añadiéndole suficiente material para crear un borde parecido al que hacemos en yeso. Después de la colocación de este material, se quita la dentadura, y se hacen unos nichos alrededor de la zona donde estaba la dentadura, uno en la zona anterior y dos en la zona de los dientes posteriores, bilateralmente. Estos nichos sirven para orientar las dos mitades de modelo de silicón para la duplicación. Se coloca otra vez el modelo en la base realizada de silicón y se le pone separador al modelo y al silicón. Una cantidad similar a la anterior de silicón se coloca sobre la superficie de los dientes y en los nichos para poder tener la orientación de los modelos de silicón. Se separan las dos partes y se saca la dentadura.(6,9,30,33,34).

Se hacen dos agujeros en la parte posterior para poder tener acceso al área de la duplicación de la dentadura y se unen las dos partes, y se cuele el acrílico por los agujeros de acceso.(6,34).

Esta guía también se puede fabricar usando el modelo de estudio colocando unos dientes de acrílico en la zona desdentada, para poder así, tomar una impresión de todo este modelo y hacerlo en acrílico, o bien con un acetato modelado al vacío. Con este método se requiere de equipo especial, pero es una forma más rápida y sencilla de hacer la guía quirúrgica. (6,33,34,38), fig. 7.

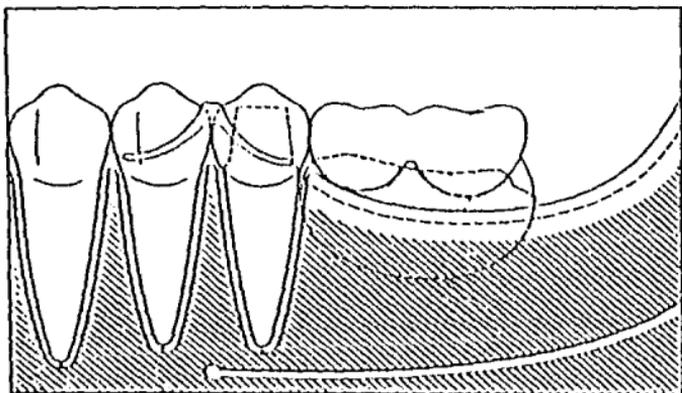


Fig. 6.- Colocación de provisionales, que nos sirven como encerrado de diagnóstico para poder tener una idea del tratamiento protesico, y de la cantidad de implantes por poner.

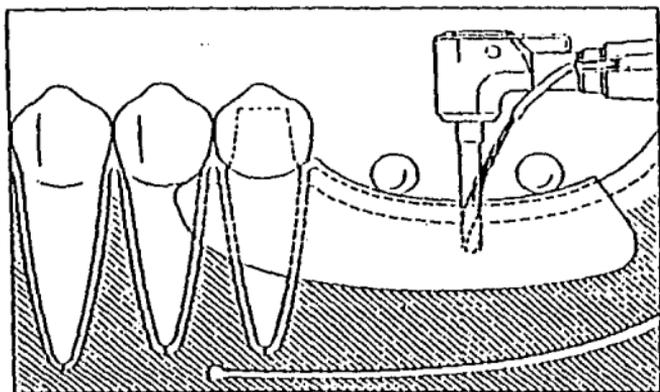


Fig. 7.- Guía Quirúrgica, que nos sirve para saber la angulación de los implantes por poner. También para la cirugía de la Fase 2.

En los pacientes parcialmente dentados en los que quedan dientes a ambos lados del espacio, la guía no tiene que extenderse más de dos dientes a cada lado. En el caso de extensión distal se necesita una construcción de arcada completa, junto con estabilización posterior para conseguir estabilidad.(38).

Cuando esta guía se va a utilizar como una relación radiográfica, primero se eligen los lugares que van a determinar la posición de los implantes y se hacen unos pequeños agujeros en estos sitios, en los cuales colocaremos unos balines metálicos. Esta guía se coloca en la boca del paciente para después tomar una radiografía.(6,37).

El diámetro de estos balines se mide con respecto al diámetro que aparece en la radiografía, y con estas dos mediciones podemos sacar el grado de distorsión de la radiografía. La altura del hueso en las zonas que ya elegimos es medida entre la superficie del canal mandibular y la cresta ósea alveolar. Estas mediciones se multiplican con la distorsión determinada con anterioridad y el resultado nos da la altura actual del hueso. Lo mismo se hace en el maxilar superior, midiendo la cresta alveolar hacia el piso de las fosas nasales o el piso del seno maxilar.(6,22), fig. 8 a y b.

El técnico dental construye una guía quirúrgica, diseñada por el cirujano y el protesista, a partir de modelos diagnósticos montados en un articulador semiajustable con arco facial.(4,6,9,17).

No se nos debe olvidar que el acceso de la dentadura hacia los implantes deben estar localizados en el área del cíngulo en los dientes anteriores, o bien, en la superficie oclusal de los dientes posteriores.(9).

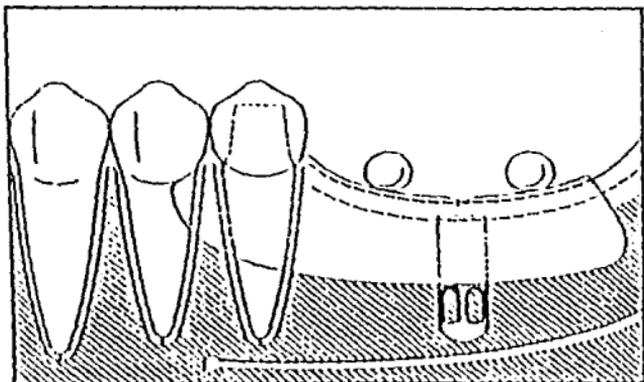


Fig. 8a.- Guía Radiográfica que nos sirve para la colocación de los balines en el sitio donde se colocarán los implantes.

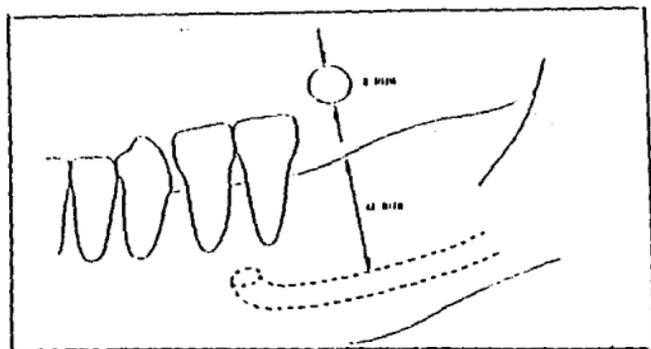


Fig. 8b.- El diametro del balin es medido para saber el grado de distorsión de la radiografía. También se mide la altura que existe entre el canal mandibular y la cresta alveolar.

La finalidad de las guías quirúrgicas es obtener información sobre los sitios de los implantes y la angulación deseada. El cirujano puede valorar esta información en relación con las limitaciones anatómicas, junto con la información radiográfica, especialmente la provista por la tomografía computarizada en múltiples planos; ésta provee de lo necesario para una óptima colocación de los implantes. El cirujano y el protesista deben planear el tipo de guía quirúrgica que usarán para ayudar a poner el o los implantes. De manera ideal, los implantes se colocan paralelos entre sí, paralelos en relación con la superficie vestibular de los dientes anteriores en la zona de la parasínfisis; al eje longitudinal de los dientes posteriores y en la región de la fosa central de los dientes posteriores inferiores y en la zona de la cúspide palatina de los posterosuperiores. Los implantes anteriores superiores se ubican paralelos entre sí tanto como sea posible, en la región del cíngulo de los dientes artificiales, y no deben afectar la oclusión.(4,27).

El protesista tiene la responsabilidad de colocar surcos o perforaciones guía o regiones de recorte para la colocación mesiodistal y vestibulolingual quirúrgica preferida del implante. El cirujano debe informar al protesista cuáles son las guías preferidas para un caso en particular. La guía fabricada debe proveer de espacio para obtener amplitud quirúrgica, si es preciso alterar la dirección del implante por la inervación, la presencia de los senos maxilares o la morfología del hueso.(4).

Con un maxilar totalmente edéntulo, luego de construir la prótesis total provisional, inferior o superior, se recomienda duplicarla y usarla como guía quirúrgica, de tal modo que el cirujano

pueda observar cuál sería la ubicación y angulación dentales anticipadas durante la colocación de los implantes en la primera etapa quirúrgica. Se envía entonces la guía, así como el juego de modelos diagnósticos montados, al cirujano, antes de colocar los implantes.(4).

Las guías quirúrgicas inferiores son auxiliares para la colocación óptima de los implantes. Ayudan a que el cirujano evite complicaciones restaurativas, como la inclinación lingual de los implantes posteriores, que interfieren con el movimiento lingual luego de poner la prótesis; la angulación vestibular de los implantes anteriores que ponen en riesgo la estética, y los implantes anteriores muy inclinados hacia lingual que interfieren con los movimientos de la lengua. Se pueden construir dos variedades de guías edéntulas inferiores, según prefiera el cirujano:

- Una guía quirúrgica inferior completa con un recorte en la región de la parasínfisis que corresponda a las zonas de los cúngulos.
- Una guía quirúrgica inferior total en la que se eliminen los aspectos vestibulares en la región de la parasínfisis, esta ofrece mejor visibilidad.(4).

Existen dos clases de guías quirúrgicas parcialmente edéntulas mandibulares:

- La guía quirúrgica con un surco recortado en la región de las fosas centrales de los dientes posteriores.
- La guía quirúrgica con un recorte vestibular conservando el aspecto lingual de los dientes anteriores y posteriores,

a fin de evitar la inclinación lingual de los implantes; se prefiere esta clase de guía porque permite mejor acceso al cirujano y mejor visibilidad durante la intervención quirúrgica.(4).

La guía quirúrgica superior debe tener suficiente extensión hacia la tuberosidad para que durante la operación no se desplace anteriormente. A menudo, la colocación del implante puede ser más hacia palatino de lo que el protesista quisiera por el proceso de resorción vestibular. En consecuencia, debido a la morfología ósea y a los senos maxilares, las guías quirúrgicas no siempre pueden usarse en este maxilar. Esto pudiera crear un problema estético en la elaboración de la prótesis con soporte en implantes. Como se deben colocar dispositivos endóseos en el hueso nasal y el piso nasal, y fijarse en la lámina palatina densa, el protesista a menudo debe preveer que se coloquen más implantes en sentido palatino o angulados vestibularmente, en vez de verticales. Se presenta al cirujano la guía quirúrgica superior con una perforación palatina grande, que termine cerca del fórnix; que posea suficiente extensión en la tuberosidad para obtener estabilidad y evitar el desplazamiento anterior durante la primera etapa quirúrgica.(4).

SELECCION DEL PACIENTE.-

Es posible tratar virtualmente a todos los pacientes mediante la técnica de la oseointegración, en tanto y cuanto que los pacientes satisfagan los requerimientos generales para la operación. Por otra parte, la edad no parece influir en la selección de paciente.(2,6).

Pacientes con condiciones médicas tales como diabetes, artritis y enfermedades cardiovasculares han sido operados, al igual que pacientes en tratamiento con medicación esteroide durante mucho tiempo, sin haberse presentado ningún efecto contrario a largo plazo.(2,9).

Las necesidades preoperatorias en relación con el estado local de salud son que no se encuentren presentes condiciones de patosis en ninguno de los tejidos blandos o duros de cada uno de los maxilares. Por lo que todas las lesiones orales deben tratarse por adelantado de forma que los tejidos tengan tiempo de cicatrizar antes de la colocación de los implantes. El factor tiempo de observación es de tres a cuatro semanas para las lesiones mucosas y de tres a cuatro meses para las lesiones óseas. (2,9).

Los aspectos psicológicos y físicos comprometen las condiciones del paciente; y por lo tanto se les debe dar una consideración especial en la selección y plan de tratamiento de éste paciente. Las enfermedades que lo comprometen son las cardiovasculares, endócrinas, y las enfermedades degenerativas. Con relación a los aspectos psicológicos, los problemas emocionales nos determinan la motivación que el paciente pondrá en el tratamiento.(26).

INDICACIONES.-

El tratamiento de los implantes oseointegrados es ideal para los pacientes incapaces de portar dentaduras completas y que tengan un adecuado hueso maxilar. Las indicaciones siguientes fueron dadas por Alberktsson, et al., 1986; Lindquist, 1983; Laney, 1986; Lany, et al., 1986:(6,8).

- 1.- Pacientes edéntulos.
- 2.- Pacientes parcialmente edéntulos con dificultades para el uso de dentaduras parciales removibles.
- 3.- Pacientes con brechas edéntulas grandes.
- 4.- Pacientes que rehusan usar dentaduras removibles.
- 5.- Mala coordinación de los músculos orales.
- 6.- Tolerancia tisular pobre; más mucosa alveolar y menos mucosa insertada.
- 7.- Hábitos parafuncionales que comprometen la estabilidad de la prótesis.
- 8.- Pacientes psicológicamente negativos a usar dentaduras removibles.
- 9.- Pérdidas de un solo diente; evitando la preparación de los adyacentes.
- 10.- Reflejo nauseoso hiperactivo.(2,6).

Algunas de las indicaciones relativas orales que deben tratarse son:

- 1.-Lesiones mucosas como la queilitis, estomatitis herpética, candidiasis, estomatitis inducida por la dentadura e hiperplasia de tejidos blandos sobre la cresta ósea.
- 2.-Lesiones óseas, como remanentes de raíz, dientes impactados, quistes e infecciones residuales óseas.
- 3.-Varios tipos de tumores mucosos y óseos benignos.(2).

CONTRAINDICACIONES.-

Las contraindicaciones irrevocables para los pacientes de implantes son:

- 1.-Pacientes con una dosis muy alta de radiaciones.-

Cuando la cantidad es mas de 5000 rads, o mayor de 3,000 roentgens no puede ser intervenido; esto es debido a que estos pacientes tienen un proceso de cicatrización mucho más lento y no se pronostica una buena oseointegración.(6,8).

Sin embargo todos los pacientes que hayan cursado por algún tratamiento de radioterapia en la cavidad oral deben ser descartados del tratamiento con implantes. La radioterapia destruye la irrigación sanguínea de los tejidos de la boca y reduce el flujo salival porque destruye las glándulas salivales. Todo esto causa una disminución de la irrigación sanguínea hacia el tejido óseo y la inserción de un implante puede llegar a causar una osteo-radio-necrosis.(8,29).

- 2.-Pacientes con problemas siquiaticos como Sicosis, etc.,.- Este tratamiento aveces involucra un cambio en el físico, y por eso estos pacientes pueden tener dificultad en la aceptación de su cambio.(6,8,9,27).
- 3.-Problemas con el sistema Hematopoyético.- Como leucemia, hemofilia y trombocitopenia purpura.(6,9).

Las contraindicaciones relativas són.-

- 1.-Patologías de los tejidos duros y blandos.- Estas patologías, pueden ser tumores benignos que deben de ser evaluados individualmente. En caso de presentar alguno de estos tumores debe de ser removido antes de la intervención de los implantes, despues de remover el tumor se deben observar las condiciones de los tejidos para así dar un pronóstico para determinar si el paciente es o no un buen candidato para la utilización de implantes dentales. Los pacientes con problemas en los tejidos blandos, como son enfermedades del tejido conjuntivo o de la colágena deben ser evaluados previamente. Cualquier enfermedad que se encuentre en estado activo debe ser tratada antes de considerar un tratamiento con implantes.(6).
- 2.-Sitios de extracciones recientes.- Si la extracción fué realizada de 6 meses a un año con anterioridad a este tratamiento, el doctor debe hacer una evaluación radiográfica y decidir si el hueso se ha regenerado por completo para una futura intervención. No existe una razón por la cual se

deba posponer el tratamiento despues de un año de realizada la extracción en un caso normal.(6).

3.-Pacientes con abuso de drogas, tabaco y alcohol.- Este tipo de pacientes tienen una menor resistencia a las infecciones, y podrían tener una cicatrización mucho más lenta porque tienen deficientes los niveles de vitamina C. Son poco cooperativos y tienen malos hábitos de higiene oral, por lo que frecuentemente presentan enfermedad periodontal e inflamación gingival.(6,8).

4.-Pacientes con pequeñas cantidades de radiación.-Estos pacientes deben tener su historia clinica muy bien evaluada y debe decir el porqué es la radiación. Cuando tienen una radiación de menos de 4000 rads, es posible que se observe en ellos un retardo en su proceso de cicatrización, por lo que a estos pacientes se les da el doble del tiempo normal para este proceso.(6,29).

5.-Pacientes con enfermedades crónicas.- Como los diabéticos, o hipertensos, deben ser tratados como casos especiales , pero no con negatividad, y se debe consultar con su médico para cualquier intervención. Todos estos pacientes deben tener su enfermedad controlada, y siendo así, no existe ningún problema para llevar a cabo la terapia con implantes.(6,8).

Por otra parte, debe señalarse que los pacientes deben ser capaces de llevar a cabo y mantener una óptima higiene oral para evitar que se presente enfermedad periodontal. Preferiblemente, también debe llevarse a cabo un tratamiento profiláctico durante el

período de cicatrización que sigue a la colocación de los implantes, y este debe completarse antes de la segunda fase quirúrgica. Al restaurar ambos maxilares al mismo tiempo, es posible asegurar una rehabilitación completa de las funciones masticatorias.(2).

El estado de la encía que recubre las localizaciones potenciales de recibir un implante es muy importante para la planificación quirúrgica y puede estar insertada o no estarlo, ser delgada o gruesa y móvil. La experiencia clínica indica que un pilar transepitelial que penetra a través de la mucosa libre no es un peligro potencial, especialmente si el componente oral sobresaliente se encuentra alineado de tal forma que no interfiere con los tejidos que rodean al diente o que se encuentran en piso de boca.(2).

Cuando se encuentra mucosa libre rodeando el pilar transepitelial aumenta el riesgo de captación de restos de comida y partículas extrañas con riesgos obvios, además de que la mucosa alveolar es menos resistente a los procesos inflamatorios ocasionados por placa que la mucosa firmemente insertada.(2).

Esto puede evitarse recurriendo a la previa realización de un injerto para asegurar una zona de recubrimiento con encía insertada en la zona candidata a ser operada. En caso de que éste procedimiento sea realizado después de que el puente ha sido conectado puede ayudar al injerto durante la cicatrización. Normalmente es adecuada una vigilancia especial del paciente en lo referente al cuidado en casa y así evitar intervenciones quirúrgicas extras. Si la mucosa es demasiado gruesa debería de ser reducida para evitar tener que recurrir a un pilar de conexión ultralargo que sería entonces necesario para un óptimo mantenimiento higiénico, la largura extra,

sin embargo podría inducir a un compromiso cosmético o mecánico (relación corona/raíz desfavorable) o ambos.(2).

La etapa final de la selección del paciente radica en una información sobre la naturaleza de los procedimientos de tratamiento y de los posibles resultados que pueden obtenerse en cada situación de tratamiento en particular. Es también importante explicar a fondo los programas de tiempo, las dificultades técnicas del tratamiento prostodóntico y quirúrgico, y el protocolo para el sistema de seguimiento. De esta forma, el paciente puede sentirse seguro y preparado para el proceso que le está siendo ofrecido.(2).

PLAN DE TRATAMIENTO.-

Es una parte importante del tratamiento de la implantología porque por éste lograremos un adecuado orden de las citas, así como el número de éstas, para poder planear desde las intervenciones quirúrgicas hasta las citas de mantenimiento.(2,6,9,10).

El éxito y durabilidad de cualquier implante está determinado por tres factores muy importantes: el diagnóstico, en el cual entra la selección del paciente y el diseño del implante; otro factor es el procedimiento quirúrgico que nos garantiza el logro del buen éxito previsible en el procedimiento, y el último es el tratamiento protésico, el cual es el más importante debido a que con él están relacionadas las fuerzas oclusales, la estética, la función, y la relación intermaxilar.(4,5).

PROCEDIMIENTOS DE CIRUGIA.-

Este procedimiento es de mucha importancia. La colocación de los implantes debe ser en un área y con un protocolo estéril. Puede ser bajo anestesia local o general, esto se hace para evitar la contaminación de la zona en la que se colocarán los implantes y así lograr el éxito de la oseointegración de un material extraño al organismo, pues existen reportes que demuestran que en una superficie libre de contaminantes se logra una mejor y mas rápida oseointegración.

El procedimiento quirúrgico se hace en dos fases, la primera es para colocar los implantes en el sitio deseado esperando un período

razonable para llegar a la oseointegración en donde éstos estén en un estado pasivo; y la segunda fase, es para descubrir los implantes y hacer los análisis necesarios para lograr un buen protocolo de prótesis.

SELECCION DEL TIPO, TAMAÑO, NUMERO Y UBICACION DE LOS IMPLANTES.-

Desde hace muchos años se usan los implantes dentales en una variedad de formas diferentes. A partir de mediados del siglo XX, aumentó el interés en la implantación para sustituir a los dientes faltantes. Branemark aplicó técnicas de investigación con bases científicas para producir un implante endóseo y formar una conexión inmóvil con el hueso.(4,10).

Antes de iniciar la colocación quirúrgica del o los implantes, el protesista y el cirujano deben estar de acuerdo con el número, ubicación y angulación de éstos. Sin embargo, sabemos que mientras más implantes y cuán mas largos éstos sean, se logrará una mejor oseointegración y estabilidad de la prótesis; siempre y cuando exista un espacio del mismo ancho del implante entre éstos, ayudándonos también a una mejor higiene del paciente entre los implantes.(5,9).

Cuando se le empezó a poner más énfasis al diseño del implante fué hasta después de los estudios de laboratorio realizados por Armitage (1971), Babbush (1972), Linkow (1973), y Cross (1975). Estos estudios demostraron que el implante de forma cilíndrica y liso utilizado por Fagan reducía la presión del nicho en donde se había

colocado. Y por esta razón, el implante endóseo de Fagan se empezó a utilizar con el fin de distribuir las fuerzas oclusales tanto verticales como oblicuas, y lograr un balance entre los sistemas de tensión y resistencia.(5).

Con un conocimiento más preciso de la anatomía del lugar en donde se colocará el implante, lograremos una mejor intervención quirúrgica sin arriesgar ninguna parte anatómica importante; para ésto, necesitamos conocer los límites anatómicos del área en donde se colocarán éstos:(5,9,28).

Región Anterior del Maxilar.-

Esta región tiene menos calidad y cantidad de hueso en comparación con la región anterior de la mandíbula. Las limitantes anatómicas del maxilar son la cavidad nasal y los senos maxilares, estas limitantes aumentan el riesgo de su perforación cuando existe una resorción severa del hueso alveolar.(6).

La resorción del hueso maxilar continúa gradualmente después de alguna extracción, dándonos como resultado la disminución de la altura y ancho de éste. Cuando la resorción es exagerada, la cantidad de hueso que podemos usar va disminuyendo y limitándose solamente a las zonas de las eminencias caninas; y en estas áreas pueden introducir los implantes hasta en unos 15 mm.. Cuando el paciente nada más tiene dos implantes, se le puede colocar una sobredentadura. Con una adecuada cantidad y calidad de hueso, se puede colocar hasta seis implantes para poder así, soportar una prótesis fija bien

anclada al hueso. La principal limitante de la colocación del implante en el maxilar es la región de la sutura palatina media anterior; si se coloca un implante en esta zona, se puede crear una fuerza de separación de la sutura y posiblemente un daño irreversible al nervio incisivo.(6,9), fig. 9.

Región Posterior del Maxilar.-

Mientras más resorción exista en esta zona, la proximidad de los implantes a los senos maxilares va a ser mayor. En la zona de los premolares, por lo general, el hueso es más ancho y esponjoso. En esta zona de los premolares es más fácil encontrar mejor cantidad y calidad de hueso que en las zonas de los molares. Los pacientes edéntulos muestran una resorción similar, en cuanto a la zona bucal y palatina; esto quiere decir que el espacio va disminuyendo en todos los sentidos, logrando utilizar un implante más chico cada vez, siempre y cuando no se pierda la integridad de las zonas circundantes ni la oseointegración.(6), fig. 10.

FORMA DE COLOCACION DE IMPLANTES EN LA ZONA ANTERIOR
DEL MAXILAR RESPETANDO LAS ESTRUCTURAS ANATOMICAS.

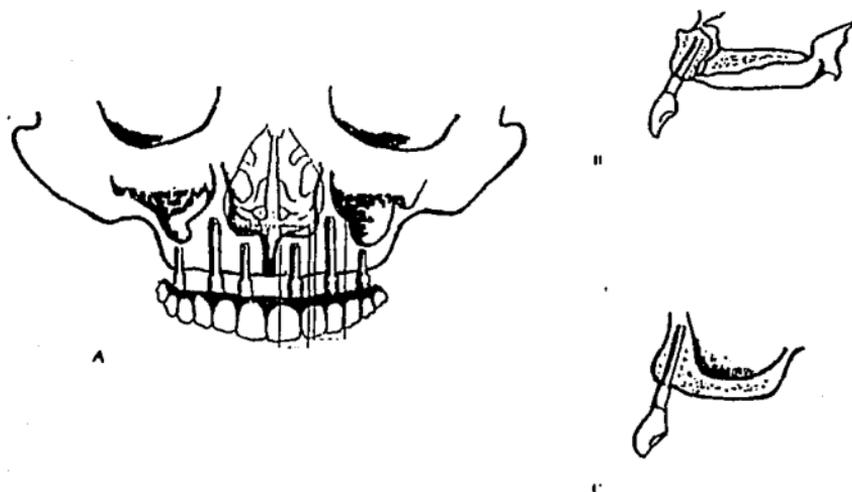


Fig. 9.- A.- La selección de los implantes en el maxilar está limitada por la cavidad nasal, senos maxilares, canal incisal y suturas palatales.

B.- La región del central esta limitada por la poca altura del hueso en cavidades nasales.

C.- La eminencia canina es el área donde se encuentra una distancia ósea más considerable.

RELACION DE LOS IMPLANTES CON SENO MAXILAR EN
AREAS POSTERIORES.

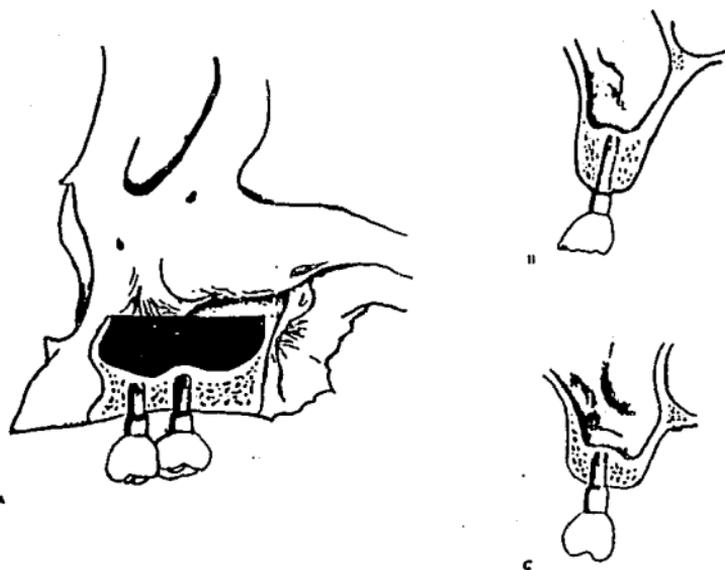


Fig. 10.- A.- Las áreas del primero y segundo premolar son las de mayor soporte óseo.
B.- En el área distal del segundo premolar la cantidad de hueso disminuye.
C.- En el área de los molares existe una resorción considerable. La cresta alveolar se encuentra cerca del piso del seno maxilar.

Región Anterior Mandibular.-

Esta región se localiza entre los forámenes mentonianos y tiene una cantidad y calidad de hueso tan adecuada como para colocar de cuatro a seis implantes. Se necesita una altura de siete milímetros del borde inferior de la mandíbula a la cresta ósea para lograr una buena integración y colocación de los implantes. Durante los procedimientos quirúrgicos se debe tener mucho cuidado con el forámen mentoniano y con sus estructuras adyacentes. Normalmente, el canal mandibular se extiende cinco milímetros anteriormente al forámen mentoniano, pero éste se vuelve a regresar en curva para finalmente encontrar su salida en la zona mesio-posterior al ápice del segundo premolar.(6).

El forámen del nervio dentario inferior se puede localizar mediante una radiografía, pero éste tiende a cambiar su localización y su tamaño con la edad y con la resorción del hueso. En ocasiones el forámen se localiza en la parte superior del hueso alveolar.(5,28).
fig. 11a.

Región Posterior Mandibular.-

La colocación de los implantes se puede dificultar debido a la presencia del conducto del nervio dentario inferior. Para poder tener un margen de seguridad, debe existir un milímetro de distancia entre la base del implante y el canal mandibular. Este canal tiene un diámetro de dos a tres milímetros; y se extiende desde la rama de la mandíbula hacia el cuerpo de ésta, haciendo un ángulo de 150 grados

más o menos, dirigiéndose hacia adelante y hacia abajo. Después el canal hace una curva dirigida anteriormente a seis milímetros por debajo del ápice del segundo premolar, atravesando dos terceras partes de la mandíbula.(6).

El hueso se absorbe paulatinamente y en porciones iguales, lo cual significa que lo único que se va perdiendo es la altura de la cresta alveolar. Cuando se va a colocar un implante en un hueso alveolar bastante reducido, se debe utilizar uno de los más cortos, para evitar el contacto de este nervio porque su puede provocar una parestesia; o bien, se utiliza la técnica de reposicionamiento del nervio mandibular descrita entre otros, por Emmanuelle en 1992.(6,9), fig. 11 b y c.

El proceso alveolar debe tener una longitud mínima y un ancho mínimo, para que se puedan usar las medidas estándar. El espacio del proceso alveolar del área desdentada debe de ser mínimo 5.5 mm. de ancho y de por lo menos 5 mm. de altura vertical. Esto es porque las medidas generales de los implantes son de: 3.25 mm. a 4 mm. de diámetro, y de 4 a 20 mm. de altura vertical, esto es incluyendo los nuevos implantes de Budd (4 mm.).(9,35).

Se toma como base la clasificación de Kennedy para escoger el número de implantes en las brechas desdentadas.(1,9).

Cuando tenemos un paciente de clase I ó II de Kennedy, se pueden colocar dos implantes, llegando a soportar una prótesis de tres o hasta cuatro unidades. En una clase III de Kennedy se pueden colocar dos implantes, siempre y cuando la calidad y la anatomía del hueso

RELACION DE LA COLOCACION DE IMPLANTES CON EL CANAL MANDIBULAR Y AGUJERO MENTONIANO.

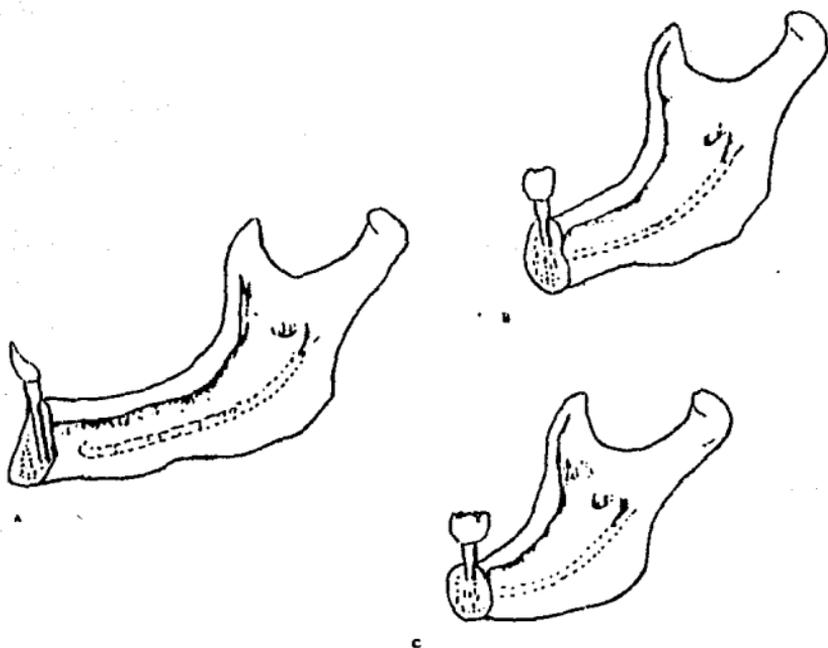


Fig. 11.- A.- No existen límites anatómicos en la región anterior entre los agujeros mentonianos, por lo que la longitud de los implantes pueda ser mayor.

B.- En la zona de posteriores se debe considerar la anatomía del canal mandibular.

C.- Los implantes de longitud corta se utilizan en posterior únicamente para no dañar el canal mandibular.

sea favorable. En una clase IV de Kennedy, según el Dr. Sullivan, se pueden colocar dos implantes que tengan una longitud de 18 a 20 mm., los cuales pueden llegar a soportar una prótesis de hasta ocho unidades.(9).

Cuando tenemos la pérdida de un sólo diente y queremos colocar un implante en esta zona, debemos tener como mínimo espacio interproximal, seis milímetros (1 a 1.5 mm. debe ser el espacio interdental entre el implante y el diente natural).(2,10,25).

Para estos tipos de implantes, el Dr. Balish y el Dr. Lewis, sugieren la colocación de un implante que tenga el mecanismo de "anti-rotación", debido a que se evita que gire la corona, y esto nos da como resultado que el tiempo de éxito del implante es mucho más largo. En casos como éste, se puede poner también un aditamento de semiprecisión no rígido, unido al diente natural adyacente.(2,9,26).

REHABILITACION PROTESICA

La evidencia experimental y la experiencia clínica indican que se debe prescribir un período de cicatrización de 4 a 6 meses entre las operaciones de instalación del o los implantes y la conexión del pilar; mientras que un período de cicatrización de 4 meses parece el adecuado para la mandíbula. Es necesario un período de cicatrización más largo para el maxilar. Este período de espera no presenta complicaciones aunque puede ser tedioso para el paciente.(2,35).

Sin embargo, son esenciales ciertos objetivos para que se lleve a cabo la oseointegración y permitir una perfecta cicatrización. Estos son:

- La educación del paciente en cuanto a la dieta (calidad y consistencia).
- Cuidado de los tejidos bucales mediante una buena higiene, un masaje suave y un control frecuente del tejido.
- Mantenimiento de la función y del aspecto cosmético.

El tercer punto se consigue mediante la utilización por el paciente de una prótesis previa. Esto es porque el paciente no puede estar sin dentadura mientras se produce la oseointegración. En caso de que el paciente no tolere una prótesis removible, se toma la prótesis aliviando el interior de ésta y colocando sobre él un material acondicionador de tejido de espesor sustancial, dándole así al prostodoncista, una oportunidad para controlar la fase de cicatrización.(2).

A fin de satisfacer las necesidades y los deseos del paciente, la prótesis debe devolverle de manera previsible el contorno normal, la comodidad, la función, la estética y la salud. Es preciso poder diseñar los dispositivos con esta finalidad.(4).

El objetivo de esta fase del tratamiento prostodóntico es la fabricación de una estructura metálica a la cual se le puedan añadir dientes protésicos y los análogos del tejido blando. La estructura puede diseñarse de dos formas diferentes. Puede constar de una prótesis en la cual los dientes protésicos sean virtualmente los únicos componentes no metálicos, y por consiguiente es más apropiada

para aquellos pacientes en los que la reducción de la cresta residual es leve o moderada. La segunda forma de la prótesis consta de dientes protésicos y resina acrílica que sustituye a los tejidos blandos desaparecidos. La estructura metálica es aquí más pequeña y sirve para reforzar la prótesis, así como para unirla y sujetarla a los implantes. En ambos métodos la estructura está hecha de un material rígido y compatible biomecánicamente, que ofrece una exactitud de colocado así como una versatilidad del diseño. (2).

Existen diferentes rehabilitaciones protésicas para los pacientes edéntulos:

1.- Sobredentadura con implantes.- En los últimos años se ha escrito mucho de las ventajas funcionales obtenidas por el paciente que utiliza una dentadura sobre los dientes y raíces conservadas. Dichas ventajas incluyen una mayor estabilidad de la dentadura, preservación de la altura de las crestas óseas y aumento de la confianza y del confort del paciente. Los prostodoncistas experimentados hace tiempo que han reconocido que algunas de las dificultades de los pacientes pueden rectificarse fácilmente si se mejora la estabilidad de la dentadura. Dichos pacientes no necesitan obligatoriamente una transformación de su inestable dentadura completa en una oseointegrada fija y rígida. Todo lo que realmente necesitan es la presencia de una pareja de pilares, en combinación con una sobredentadura que sería lo suficiente para restablecer el buen funcionamiento y confort de su sistema masticatorio. Dicha aplicación produce, tanto ventajas prácticas como financieras, y esta propuesta quizá resulte más agradable para el paciente. (2,5,36).

Las fijaciones pueden ser utilizadas ya sea de una forma independiente entre sí o unidas por una barra-clip como aditamento. La dentadura previa, si era técnicamente adecuada, se puede ahora aliviar por dentro, para posteriormente rebasarla y así poder acomodarla a los implantes pilares.(2,5).

Las precauciones que se deben tomar con esta sobredentadura son, que los implantes no tengan ni el mínimo grado de movilidad, y eliminar todo tejido suave para evitar la resorción de la cresta residual.(36).

2.- Dentadura removible soportada con implantes.- Este término se utiliza para describir a la prótesis que está únicamente soportada por implantes. En casi todos los casos, los implantes son colocados en la parte anterior del maxilar o mandíbula. Cuando el número de implantes es suficiente para sostener totalmente una prótesis, ésta está indicada de manera que la prótesis pueda estar unida a los implantes de igual forma que una sobredentadura, pero no existe soporte en el tejido. Este tipo de prótesis facilita una buena higiene oral del paciente, y la examinación del área de los implantes no es tediosa.(5,36).

3.- Prótesis total fija con implantes.- Esta se coloca con tornillo de seguridad, por lo que el paciente no se la puede quitar. El único inconveniente de esta prótesis es que no hay acceso a una buena higiene por parte del paciente, ni tampoco a las examinaciones de mantenimiento, por lo tanto son más difíciles.(36).

4.-Prótesis parcial fija soportada con implantes.- Para poder colocar esta clase de prótesis, se debe tener la localización exacta de los implantes, y un buen análisis de los dientes remanentes es

requerido. Dependiendo del tipo de implantes, la prótesis puede ser colocada con tornillos de seguridad, o cementada permanentemente.(36).

Las diversas técnicas utilizan los siguientes procedimientos:

- Procedimientos de impresión.
- Registro de las relaciones maxilares.
- Valoración preliminar cosmética y prueba de la estructura.
- Colocación de la prótesis e instrucciones al paciente.

Valoración cosmética preliminar y prueba de la estructura de metal.-

Cuando se vaya a utilizar una prótesis fija, se hace una prueba de colocación de los dientes antes de hacer toda la estructura. Los dientes artificiales se colocan en cera sobre la placa base y se prueban en boca. Cuando tanto el dentista como el paciente estén satisfechos con el resultado, se tomará un índice de silicón y por el procedimiento convencional se hervirá la cera y la resina acrílica. Ahora se atornillarán los cilindros de aleación a los análogos de los pilares en el modelo del trabajo y se empieza el encerado de la estructura de metal.

Este encerado se lleva a cabo teniendo en cuenta los siguientes objetivos:

- Cantidad de metal para la dureza especialmente en las zonas de pilares distales.
- Creación del adecuado acceso con fines higiénicos.

-Mínima exposición del metal en las superficies oclusales o bucales por razones de estética.

-Estrategia final adelgazando la cera para permitir la retención de los dientes.

Después se prueba el colado en la boca para asegurarse de un ajuste pasivo o impecable. Cuando el prostodoncista se sienta satisfecho de que se ha obtenido este ajuste, los dientes se encerarán a la estructura metálica utilizando el índice de silicon como referencia funcional y cosmética; llevando todo esto a la prueba definitiva para asegurarnos de la estética y la función deseada.(2).

Colocación de la prótesis.-

Una vez completa, se prueba la prótesis en el articulador y se examinan cuidadosamente las interferencias oclusales en relación céntrica, detectados por el uso del papel de articular entre los substitutos de los dientes, haciendo lo mismo en los movimientos laterales y en protusiva. Se pulen las superficies dentales y se inserta la prótesis en la boca comprobando la pasividad del ajuste y se enrosca a los pilares con los tornillos. Se comprueba de nuevo la oclusión con el papel de articular y se hacen las modificaciones necesarias para asegurar el cumplimiento de los objetivos de una óptima oclusión, los cuales son:

-Distancia interoclusal aceptable.

-Relaciones intermaxilares estables con contactos bilaterales en la posición retruida.

-Libertad en la zona retrusiva de contacto.

-Libertad multidireccional de movimiento de contacto. Esta puede ser una protección canina unilateral o bilateral o función de grupo parcial o completa o puede estar presente una oclusión bibalanceada.

Debe presentarse cuidadosa atención a la relación entre la superficie gingival de la prótesis y los tejidos mucosos. Esto es porque se pretende conseguir un tipo de diseño "pontico higiénico", para que quede asegurado un acceso óptimo para el mantenimiento higiénico por el paciente.(2).

Educación del paciente.-

Los pacientes deben comprender que su aspecto con unos puentes nuevos será más natural según vaya pasando el tiempo. Inicialmente los puentes se sentirán extraños y voluminosos en la boca y producirán una sensación de abultamiento de labios y mejillas. Los labios no se adaptarán de inmediato a la amplitud de los bordes de la prótesis. La tensión de los músculos puede producir un aspecto raro que mejorará a medida que el paciente vaya relajándose y acostumbrándose.

Las estrategias de higiene son similares a las que se prescriben para los pacientes que padecen una enfermedad periodontal, e incluye el uso de instrumentos similares.

Los orificios de la prótesis de acceso a los tornillos se tapan con gutapercha y después se cubren con una fina capa de resina autocurable. A partir de ese momento los pacientes vuelven anualmente para una inspección de la boca y de la prótesis, en caso de que haya posibles cambios que requieran atención.(2).

Planeación de citas de mantenimiento.-

Después de ser colocada toda la prótesis, el protesista debe dar una buena técnica de cepillado, en la cual se toma en cuenta que el paciente fué rehabilitado con implantes. Uno de estos métodos es el uso de la clorhexidina, así como el uso del hilo dental por lo menos una vez al día.(8).

Una limpieza profesional es recomendada dos veces al año. Para los pacientes que han sido tratados con el método de la implantología, ésto no es recomendado, sino que es esencial para el éxito, a largo plazo, de los implantes. Por lo que el espacio que existe entre la prótesis, los implantes y las encías debe ser bien mantenido.(8).

Los controles periódicos de los pacientes tratados con el método de la implantología forman parte del programa de mantenimiento. Inmediatamente después de la colocación de la prótesis, se toma una radiografía de referencia, y las pruebas de revisión se hacen a los seis, doce meses y tres años después de la colocación de la prótesis, subsecuentemente en intervalos de tres años.

Planeación de citas para realizar toda una rehabilitación protésica con implantes oseointegrados.-

Cita #1.- Historia Clínica y Dental.

Relaciones intermaxilares.

Modelos de estudio.

Estudios radiográficos.

Los modelos de estudio y las radiografías se toman en cuenta para saber la calidad y la cantidad ósea de los maxilares, y saber el número y tamaño de los implantes.

Cita #2.- Guías quirúrgicas.

Forma de Consentimiento.

Encerado Diagnóstico (Diseño de la prótesis).

Revisión del plan de tratamiento.

Cita #3.- Cirugía de colocación de implantes.

Instrucciones postoperatorias.

Dos semanas de cicatrización de los puntos de sutura.

Citas #4,5,6.- Tratamientos intermedios.

Retiro de suturas.

Colocación de prótesis transitoria, y ajuste de ésta.

Tiempo de oseointegración, de 3 a 4 meses para el maxilar y de 5 a 6 meses para la mandíbula.

Cita #7.- Descubrimiento de implantes.

Colocación de elementos de cicatrización.

Dos semanas de cicatrización de las encías.

Cita #8.- Remoción de suturas.

Modificación de la prótesis.

Cita #9.- Revisión del plan de rehabilitación.

Selección de los aditamentos protésicos.

Impresiones preliminares.

Cita #10.- Tratamiento de prostodoncia sobre implantes.

Colocación de conectores.

Impresión.

Fabricación de la estructura en cera.

Cita #11.- Verificación de super estructura en cera.

Cita #12.- Vaciado en metal.

Prueba de metales.

Cita #13.- Prueba de metales con encerado.

Cita #14.- Colocación de prótesis.

Instrucciones de higiene.

Cita #15.- Fase de mantenimiento.

IMPORTANCIA DE LA INTERDISCIPLINA EN EL DIAGNOSTICO.-

En implantología se requiere de trabajo en equipo, tomando en cuenta que el cirujano y el prostodoncista deben comunicarse para esclarecer si hay zonas en la arcada dental que no deban usarse para poner los implantes. La prótesis fija pudiera no considerarse factible para todos los pacientes. El cirujano y protesista deben presentarse y comunicarse con el paciente para explicar con detalle los procedimientos a seguir. También es necesario analizar a fondo las limitaciones de los métodos, la estética y función resultantes, así como otras opciones restaurativas.(4,9).

El cirujano de la cavidad oral se encuentra principalmente envuelto en todo lo que se refiere a la reconstrucción maxilofacial y a las cirujías ortognáticas extensas, por lo que se le necesita para la colocación y el éxito de los implantes. Recíprocamente a esto, existe gran cantidad de dentistas de práctica general que se consideran capaces, sin estarlo, de introducir los implantes en los huesos maxilares, lo cual pone en peligro la consideración especial que se le debe dar a las estructuras anatómicas así como la localización del nervio dentario inferior, los senos maxilares y el piso de las fosas nasales.(10). Es de extrema importancia que la persona que coloque los implantes tenga los conocimientos suficientes, ya sea un especialista o un dentista de práctica general.

El prostodoncista se relaciona con el tratamiento de pacientes totalmente desdentados, rehabilitados con implantes dentales, colocando así una dentadura lo más parecido a lo natural. Esta

oseointegración también puede ser usada para soportar una gran variedad de las diferentes modalidades de la prótesis.(10).

El dentista restaurador avanzado es atraído por este sistema debido a la gran cantidad de tratamientos que se pueden hacer con pacientes parcialmente desdentados, desde la restauración de la pérdida de un solo diente, hasta en casos complejos de periodontitis. La conservación de las estructuras residuales ya es una realidad, debido al potencial de la restauración con implantes para la pérdida de inclusive un sólo diente.(4,10).

El periodoncista se encuentra técnica y académicamente capacitado para la colocación correcta de los implantes; pero su principal función radica en el mantenimiento de los mismos, así como en las consideraciones periodontales relacionados a éstos.

El practicante de periodoncia-prostodoncia ahora puede tratar a sus pacientes con un método en donde se combina la oseointegración del implante con injertos óseos.

Los dentistas de práctica general son los que tienen un mayor problema en poder incorporar exitosamente un tratamiento de implantología, debido a que tienen que cambiar la filosofía de su plan de tratamiento y se les hará difícil y tedioso adaptarse a la nueva técnica de la implantología.(10).

En realidad, todos estos dentistas y especialistas deben trabajar en combinación para poder llevar a cabo un buen trabajo y así, no arriesgar la integridad de este tratamiento tan realista y relativamente nuevo.(4,9,10), fig. 12.

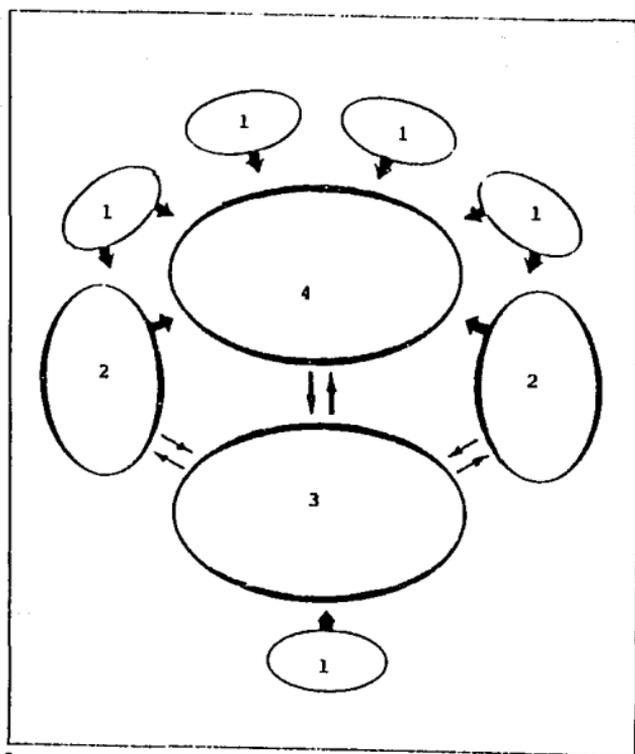


Fig. 12.-

1.- Dentista General.
3.-Cirujano Oral.

2.-Dentista Restaurador.
4.-Prostodoncista.

Relacion interdisciplinaria de las diferentes es-
pecialidades relacionadas con la colocacion de
implantes dentales.

CONCLUSIONES

Dentro de esta nueva modalidad de la implantología, el porcentaje de éxito ha aumentado gracias a las investigaciones y estudios hechos a lo largo de casi cuatro décadas anteriores, pero a partir de 1978, gracias a la conferencia de Harvard, y en 1982 a la de Toronto, se llegó a tener una gran confiabilidad tanto del dentista, como del paciente para este tipo de tratamiento.

Con los métodos de diagnóstico que se utilizan hoy en día, se ha podido tener un mayor conocimiento de las características tanto generales, como de los tejidos duros y blandos de cada paciente en particular y se ha logrado así una mejor prognosis en la oseointegración del implante y en la rehabilitación final.

El plan de tratamiento es el pilar fundamental en la terapia con implantes, y gracias a este procedimiento, podemos seleccionar el tipo, la cantidad, el tamaño y la ubicación de los implantes que van a ser colocados, para posteriormente rehabilitar con una prótesis adecuada a esta modalidad de tratamiento.

La terapia implantológica no necesita nada más de una sola especialidad, sino de la colaboración de todo un grupo de profesionales que estén relacionados íntimamente con este tratamiento.

La implantología es un área dinámica ya que ha tenido cambios contemporáneos muy rápidos, pero a su vez muy efectivos, que son determinantes en la terapia actual tan exitosa.

Citas Bibliográficas.

- 1.- McKinney R.V.
Endosteal Dental Implants.
Edit. Mosby Year Book.
St. Louis Missouri. 1991
p. 8-18, 63-87, 105-116, 331-348.

- 2.- Branemark, George A.Z., Alberktsson T. y Gil J.A.
Prótesis Tejidos-Integrados.
La Oseointegración en la Odontología Clínica
Edit. Quintessence Books.
Alemania. 1987
p. 11-88, 187-198, 211-332.

- 3.- Berman C.L.
Clínicas Odontológicas de Norteamérica Vol. 1-2
Cirugía y Prostodoncia de Reconstrucción con Implantes, I,II.
Edit. Interamericana.
México. 1986

- 4.- Berman C.L.
Clínicas Odontológicas de Norteamérica Vol. 4
Oseointegración.
Edit. Interamericana.
México. 1989
p. 549-680

5.- Fagan M.C., John Y.H. Ismail, D.M.D.

Implant Prosthodontics: Surgical Prosthetic Technic for Dental
Implants. Tomo I.

Edit. Year Book Medical Publisher, Inc.

Chicago. 1990

p. 1-85, 171-214, 249-268

6.- Hobo S.J., Ichida E., García L.T.

Oseointegration and Occlusal Rehabilitation.

Edit. Quintessence Books.

Ossaka, Japan 1990

p. 21-86

7.- Schluger S., Youdelis R., Page R.C., Johnson R.H.

Periodontal Diseases. ed. #2

Edit. Lea and Febiger.

Philadelphia 1990

8.- Linkow L.I.

Without Dentures "The miracle of dental Implants"

Edit. Frederick Fell Publisher, Inc.

Hollywood, Florida 1987

p. 1-12, 105-144

- 9.- Caswell C.W., Clark A.E.
Dental Implants. Prosthodontics.
Edit. J.B. Lippincott Company.
Philadelphia 1991
p. 1-58, 59-92
- 10.- Alberktsson T., Zarb G.A.
The Branemark Osseointegrated Implant.
Edit. Quintessence Books.
St. Louis Missouri
Chicago Illinois 1989
p. 79-126, 139-146
- 11.- Beumer J. III, Lewis S.G.
The Branemark Implant Sistem. ed. #3
Clinical and Laboratory Procedures.
Edit. Quintessence Books.
St. Louis Missouri 1989
p. 15-30
- 12.- Wuehrmann A. H., Manson L.R.
Radiologia Dental ed. #3
Edit. Salvat.
España 1983
p. 161-189

13.- Ribas A.B.

Práctica de la Implantología.

20 Años de experiencia en implantología endoósea.

Edit. G.E.D.E.I.

México 1983

p. 36-53

14.- Shillingburg H.T., Hobo S., Whitsett L.D.

Fundamentos de Prostodoncia Fija ed. #3

Edit. La prensa Médica Mexicana, S.A.

Chicago 1983

p. 207-228

15.- Genco R.J., Goldman H.M., Cohen D.W.

Contemporary Periodontics

Edit. Mosby.

St. Louis Missouri 1990

p. 323-381

16.- Winkler S.

Prostodoncia Total. ed. #1

Edit. Interamericana.

México 1982

p. 240-256

- 17.- Ross E.M.
Oclusión. ed. #2
Edit. Facta, non verba.
México 1978
p. 189-220
- 18.- Greenfield E.J. Implantation of Artificial Crown and Bridge
Abutments The Dental Cosmos (1913) Historical Review I. J. of
Oral Implantology. 7: 2, 1991. p. 63-68.
- 19.- Timothy G. Donley and William B. Gillette.
Titanium Endosseus Implant-Soft Tissue Interface: A Literature
Review. J.of Periodontology. 62: 2, 1991. p.153-159.
- 20.- Thomas W. Budd, PhD., Kenneth L. Bielta, PhD., Michael A.
Meenaghan, DDS, Ph., Norman G. Schaaf, DDS. Microscopic
Observations of the Bone-Implant Interface of Surface-Treated
Titanium Implants. J.of O. and M. Implants. 6: 3,1991. p.253-
258 y 305-312.
- 21.- Yasumasa Akagawa, D.D.S.,Ph.D., Masaki Hashimoto, D.D.S.,
Noriaki Konodo, D.D.S., Akira Yamasaki, D.D.S., and Hiromichi
Tsuru, D.D.S., Ph.D., Hiroshima University. Tissue reaction to
implanted biomaterials. The J. of P. Dentistry. 53: 5, 1985.
p. 681-686.

- 22.- Engelman, M.J. Sorensen: Optimum placement of osseointegrated implants. J. of P. Dentistry. 59: p. 467-473, 1988.
- 23.- Melvyn S. Schuorz, D.D.S., M Sc. D., Stephen L.G. Rothman, M.D., Michael L. Rhodes, Ph. D., Neil Chafetz, M.D. Computed Tomography: Part I Preoperative Assessment of the Mandible for Endosseus Implant Surgery. The I. J. of O. and M. Implants. 2: 3, 1987 p. 137-141.
- 24.- Melvyn S. Schuorz, D.D.S., M Sc. D., Stephen L.G. Rothman, M.D., Michael L. Rhodes, Ph.D., Neil Chafetz, M.D. Computed Tomography: Part II Preoperative Assessment of the Maxilla for Endosseus Implant Surger. The I. J. of O. and M. Implants. 2: 3, 1987 p. 143-148.
- 25.- Paul P. Binon, D.D.S., M.S.D. Provisional Fixed Restoration Supported by Osseointegrated Edentulous Patients. The I. J. of O. and M. Implants. 2: 3, 1987 p. 173-178.
- 26.- Eli E. Machtei. Reveiw of the 1991 AAP Implant Conference. J. of Periodontology 62: 9, 1991 p. 586-588.
- 27.- David R. Burns, D.M.D, Donald G. Crabtree, D.D.S., Dewey H. Bell, D.D.S. Templant for positioning and angulation of intraosseus implants. J. of Prosthetic Dentistry. 60: 4, 1988 p. 479-482.

- 28.- Ronal P. Desjardn, D.M.D., M.S.D. Tissue-integrated prostheses for edentulous patients with normal and abnormal jaw relatinchip. J. of Prosthetic Dentistry. 9: 2, 1988 p. 180-187.
- 29.- Edwin V. Kluth, D.D.S., M.S., Pushpa Rani Jain, M.D., Robert N. Stuchell, D.M.D., and John C. Frich, Jr. M.D. A study of factor contributing to the development of osteoradionecrosis of the jaws. J. of Prosthetic Dentistry. 59: 2, 1988 p. 194-201.
- 30.- F. Modica, D.D.S., C. Fava, M.D., A. Benech, M.D., D.D.S., G. Preti, M.D., D.D.S. Radiologic-Prosthetic planing of the surgical phase of the treatment of edentulism by osseointegrated implants: An invitro study. J. of Prosthetic Dentistry. 65: 4,1991. p. 541-546.
- 31.- T. Albrektsson, M.D., Ph.D. A multicente report on osseointegrated oral implants. J. of Prosthetic Dentistry. 60: 1, 1988 p. 75-84.
- 32.- Michael J. Engleman, D.D.S., John A. Sorensen, D.M.D., and Peter Moy, D.M.D. Optimum placement of osseointegrated implants. J. of Prosthetic Dentistry. 59: 4, 1988 p. 467-473.
- 33.- C.M. Johnson, D.D.S., M.S., J.A. Lewandowshi, D.D.S., M.S., and J.F. McKinney, D.D.S. A surgical template for aligned placement of the osseointegrated implants. J. of Prosthetic Dentistry. 59: 6, 1988. p. 684-688.

- 34.- M.J. Edge, D.M.D. Surgical placement guide for use with osseointegrated implants. J. of Prosthetic Dentistry. 57: 6, 1987.
- 35.- Bara G. Barnett, D.D.S., and John L. Krump, D.D.S. Implant dentistry: The significance of a team approach. J. of Prosthetic Dentistry. 58: 1, 1987.
- 36.- Benedict M. Rich, DDS, and Hedy Augenbrawn, Ph d. Treatment Planing for the edentulous patient. J. of Prosthetic Dentistry 66: 6, 1991 p. 804-806.
- 37.- Giuseppe Cerquetti, Miki G. Cerquetti. Fases preliminares a las intervenciones implantológicas. Año 8 No. 1 1992 p.44-60
- 38.- Peter W. Cowan. Plantillas quirúrgicas para la colocación de implantes oseointegrados. Quintessence (de. esp.) 4: 3, 1991. p. 175-180.

